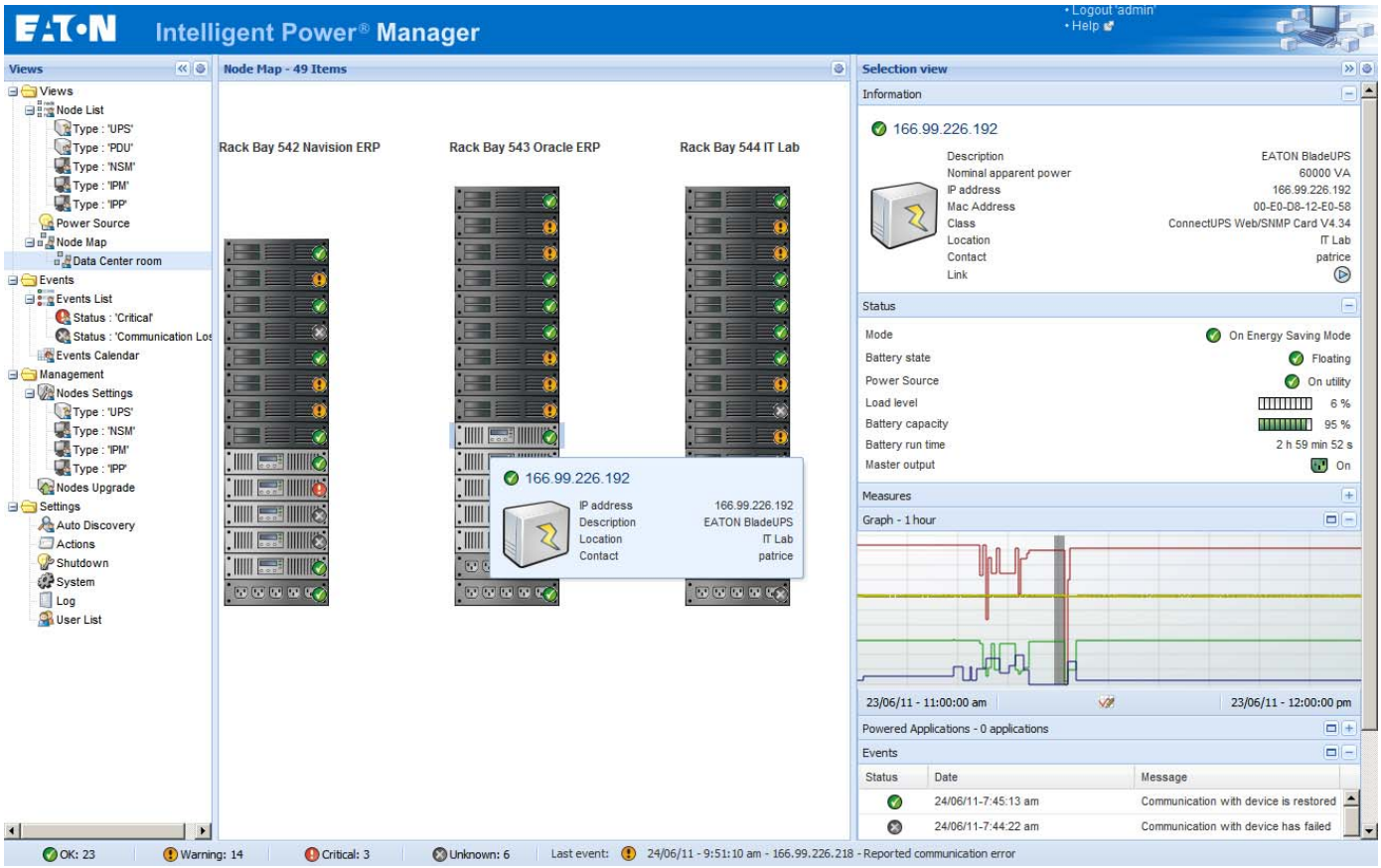
Eaton Intelligent Power® Manager

◆ユーザーズガイド◇



◆目次◇

1 はじめに 5
2 インストール 6
2.1 インストールの前提条件 6
2.1.1 「Intelligent Power® Manager」をホストするシステム 6
2.1.2 Webベースのグラフィカルユーザーインターフェイスを表示するシステム 6
2.2 クイックスタートおよびインストール 7
2.3 インストール後の状態 10
2.4 製品のアンインストール 10
2.5 製品のアップグレード 10
2.6 コマンドラインからのインストール/アンインストール 11
3 構成 12
3.1 ノードの構成 12
3.2 Intelligent Power® Managerの設定 12
3.2.1 接続されているノードのネットワーク上での検出 12
3.2.2 アクションの構成 14
3.2.3 ユーザーアカウントの構成 19
3.2.4 ◆システム設定◇ 20
4 ◆監視◇ 21
4.1 監視インターフェースへのアクセス 21
4.1.1 ローカルアクセス 21
4.1.2 リモートアクセス 21
4.2 ノードリストビュー 22
4.3 柔軟なパネルビュー 23
4.4 パネルリスト 24
4.4.1 情報 24
4.4.2 ステータス 25
4.4.3 コンセント 25
4.4.4 測定値 26
4.4.5 環境 27
4.4.6 グラフ 28
4.4.7 要約 28
4.4.8 パワーソース 30
4.4.9 給電中のアプリケーション 30
4.4.10 イベント 30
4.4.11 統計 30
4.4.12 パワーコンポーネント 31
4.5 デバイスの監視 31
4.6 アプリケーションリストのビュー 32
4.7 マップビュー 33
4.7.1 カスタマイズされたマップの作成ビュー 33
4.7.2 マップの例 34
4.8 イベント 36
4.8.1 リスト表示 36
4.8.2 カレンダー表示 37
4.8.3 ノードのイベントリスト 37
4.9 デバイスまたはアプリケーションのWebインターフェイスの起動 40

4.10 サブビューの定義 40
4.11 サブビューの共有 41
5 ◆シャットダウン◇ 43
5.1 はじめに 43
5.2 シャットダウン構成 43
5.3 パワーソースビュー 44
5.4 シャットダウンシーケンス 44
6 高度な管理 45
6.1 ノードの設定 45
6.1.1 単一ノード構成の表示 45
6.1.2 単一カードの設定 45
6.1.3 複数カードの構成の同期化 46
6.2 ノードのアップグレード 48
6.2.1 デバイスファームウェアのアップロード 48
6.2.2 アップグレードアプリケーション 49
7 仮想化モジュール 50
7.1 はじめに 50
7.2 VMware、Microsoft、CitrixおよびOpensource Xen、KVM向けのEaton仮想化ソリューション 50
7.2.1 VMware向けのEatonソリューション 50
7.2.2 Microsoft向けのEatonソリューション 52
7.2.3 Citrix Xen向けのEatonソリューション 53
7.2.4 オープンソースXen向けのEatonソリューション 54
7.2.5 Red Hat KVMまたはオープンソースKVM向けのEatonソリューション 55
7.2.6 Citrix XenClient向けのEatonソリューション 56
7.3 テスト済みの環境 56
7.3.1 VMware 56
7.3.2 Microsoft 56
7.3.3 Citrix 56
7.4 仮想化モジュールの有効化 57
7.5 VMwareスーパーバイザーの前提条件 57
7.6 Citrixスーパーバイザーの前提条件 57
7.7 Microsoftスーパーバイザーの前提条件 57
7.8 マネージャーまたはハイパーバイザリストの追加 59
7.8.1 はじめに 59
7.8.2 vCenterサーバーのマネージャーの追加 59
7.8.3 SCVMMのマネージャーの追加 60
7.8.4 VMware ESX/ESXiのハイパーバイザリストの追加 60
7.8.5 Citrix XenServerのハイパーバイザリストの追加 61
7.8.6 XenCenterの追加 61
7.9 ハイパーバイザの構成（ESX/ESXi Server、XenServer） 61
7.9.1 はじめに 61
7.9.2 ハイパーバイザ（ESX/ESXi、XenServer）のクレデンシャルの設定 62
7.10 保守およびシャットダウンの構成 62
7.10.1 はじめに 62
7.10.2 VMHostにIPPがインストールされていない場合 62
7.10.3 VMHost上で実行されているIPPがIPMで検出される場合 64
8 冗長性 66
8.1 はじめに 66
8.2 冗長性の構成 67
8.3 冗長ビュー 69

8.3.1 ノードリストの冗長ビュー 69
8.3.2 パワーソースビューでの複合デバイスの表示 69
8.3.3 パワーコンポーネントのサブビュー 70
8.4 冗長性の使用例（シャットダウンがアクティブな場合） **71**
8.5 高度な冗長動作の例 **76**
8.6 冗長性の互換性リスト **77**
9 互換性リスト **78**
9.1 Eatonデバイス **78**
9.2 コンピューターのアプリケーション **80**
9.3 Eatonデバイスシリーズ **80**
9.4 その他のデバイス **80**
9.5 パフォーマンス **82**
9.6 ネットワークポート **83**
10 FAQおよびエラーメッセージ **84**
11 用語集 **85**
12 謝辞 **86**
13 付録 1：IPM vCenterプラグインの構成 **87**
13.1 はじめに **87**
13.2 IPMプラグインのvCenterへの登録の確認 **87**
13.1 イベントおよびアラーム **88**
13.2 vCenterを介したIPMの使用 **88**
14 付録 2：XenCenterプラグインの構成 **89**
14.1 前提条件 **89**
14.1 XenCenterプラグインのインストールの確認 **89**
14.1 XenCenterを介したIPMの使用 **90**
15 付録 3：vCenterでの保守モードおよびvMotionの構成 **91**
15.1 前提条件 **91**
15.2 はじめに **91**
15.3 保守モードの懸念 **91**
15.4 vCenterでの保守モードの動作の構成 **92**
15.5 構成テスト **92**
16 付録 4：VMware vCenter HA（High Availability） **93**
17 付録 5：SCVMMでの保守モードおよびライブマイグレーションの構成 **95**
17.1 保守モード **95**
17.2 ライブマイグレーションとは **95**
17.3 構成テスト **95**
18 付録 6 VMwareの参照 **96**
18.1 Eatonおよび仮想化 **96**
18.2 VMware ESXの構成 **96**
18.3 vCenter Server（VMwareのスーパーバイザー） **96**
18.4 vSphere SDK for Perl **96**
19 付録 7 Microsoft Hyper-Vの参照 **97**
19.1 Eatonおよび仮想化 **97**
19.2 Microsoft TechNetライブラリ **97**
19.3 保守モードについて **97**
19.4 ライブマイグレーション使用の必要条件 **97**

1　はじめに

◆Intelligent Power® Manager は IT 環境向けの Eaton 電源デバイス監視ツールです。◇

Intelligent Power® Manager:

- カードまたはプロキシーによってネットワークに接続されている **Eaton UPS および ePDU** を検出し、**監視**します。◆互換性のあるソリューションの詳細なリストについては、後述の機器の互換性リストの項を参照してください。◇
- Intelligent Power Protector または Network Shutdown Module V3 アプリケーションをホストする**リモートサーバー**を**監視**します。
- Network Management Card（Network-MS（ex 66102/103006826）および Modbus-MS（ex 66103））を使用した**高度な管理機能**（一括構成、一括アップロードなど）を実現します。
- **ローカルコンピューターの正常なシャットダウン**を提供します（Network Management Card（Network-MS（ex 66102/103006826）および Modbus-MS（ex 66103）経由）。

2 インストール

2.1 インストールの前提条件

2.1.1 「Intelligent Power® Manager」をホストするシステム

Intelligent Power® Manager は、**Windows 2000/XP/2003/Vista/2008/Windows 7/Windows 8/Windows 2012** にインストールできます。

◆ご注意！◇

複数のノードでより高いパフォーマンスを実現するため、同時接続ネットワーク数が少ない Windows サーバーOS での使用をお勧めします。

◆ネットワークアクセスでの競合を回避するため、次の機能をホストするマシンには Intelligent Power Manager をインストールしないでください。◇

- Network Management System（HP-Openview、CA Unicenter など）
- Intelligent Power Protector
- Eaton Enterprise Power Manager
- Eaton Network Shutdown Module
- Network Management Proxy

2.1.2 Web ベースのグラフィカルユーザーインターフェイスを表示するシステム

Eaton Intelligent Power® Manager グラフィカルインターフェイスには、一般的な Web ブラウザーを使用してリモートからアクセスできます。このインターフェイスへのアクセスは、SSL 接続（デフォルト構成）によって保護されています。また、ログインとパスワードでも保護されています。

Intelligent Power® Manager グラフィカルインターフェイスは次の製品でテストされています。

- Google Chrome
- Mozilla Firefox 6
- Microsoft Internet Explorer (*) 7、8、9、10

  最適なパフォーマンスを実現するには、Google Chrome または Firefox 6 の使用をお勧めします。
  2 番目に推奨するのは、Internet Explorer 9 またはそれ以降のバージョンです。
  (*)IE6 は機能しますが、パフォーマンスが制限されます。

2.2　クイックスタートおよびインストール

◆数分で起動するには、次のステップを実行してください。◇

ステップ 1（インストール）

管理者のアカウントを使用して Windows 2000/XP/2003/Vista/2008/7 のマシンで「Intelligent Power® Manager」パッケージを実行します。

Web ブラウザーが自動的に表示されます（「ログイン」に **admin**、「パスワード」に **admin** を入力して**「ログイン」**ボタンをクリックします）。

ステップ 2（構成）

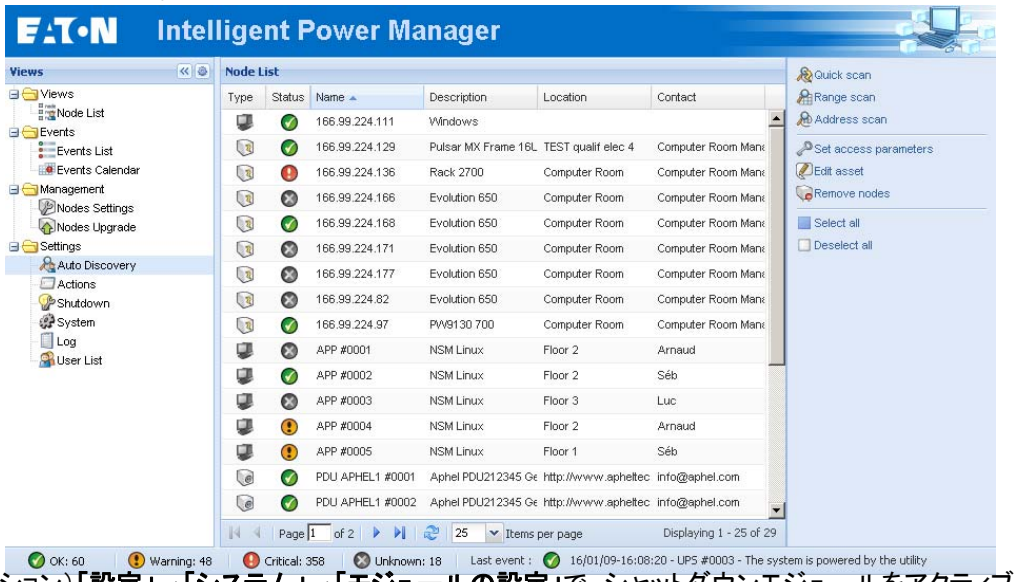
起動時、アプリケーションは自動的に**クイックスキャン**を実行します。

- *クイックスキャン操作を使用すると、ブロードキャスト経由で数秒以内に下記のノードを検出します。Network Management Card（Network-MS（ex 66102/103006826）および Modbus-MS（ex 66103））、PXGX2000、PXGX-UPS、ConnectUPS BD、ConnectUPS X、ConnectUPS MS、Intelligent Power Protector、Network Shutdown Module V3、新規 Eaton ePDU、新規 HP UPS カード、新規 Dell UPS カード、新規 IBM UPS カード*

検出されたノードは**「設定」→「自動検出」**に表示されます。

◆クイックスキャン機能がサポートされていない場合や、ノードが IPM と同じサブネットに存在しない場合、一部のノードがクイックスキャンによって検出されないことがあります。◇このようなノードを検出するには、IP アドレス範囲を指定して検出を実行してください（**レンジスキャン**）。

- *レンジスキャン操作を使用すると、ネットワークセグメントの外にあるノードおよび「クイックスキャン」機能と互換性のないノードが検出されます。*
  ノードで「クイックスキャン」機能がサポートされているかどうかを確認するには、「互換性リスト」を参照してください。



（オプション）**「設定」→「システム」→「モジュールの設定」**で、シャットダウンモジュールをアクティブ化し、**「設定」→「シャットダウン」**ページでローカルコンピューターに給電する UPS の IP アドレスを割り当てます。

「設定」→「ユーザーリスト」ページで、「ログインおよびパスワード」を使用してアクセス権を割り当てます。

ステップ 3（ライセンスコードの入力）

IPM は最大 10 台のデバイス（「UPS Web カード」、「ePDU」または「IPP シャットダウンコントローラー」）をライセンスキーなしで監視します。◆さらに多くのデバイスを監視する場合は適切なライセンスが必要です。◇ライセンスは、後で再インストールせずにアップグレードすることもできます。

（「シルバー」または「ゴールド」の有料版のみ）**「設定」→「システム」→「システム情報の編集」**で、CD ケース内に付属の製品 CD の取扱説明書に記載されているライセンスプロダクトキーを入力します。
=>参照 66925 Intelligent Power® Manager シルバーライセンス（11-100 台のデバイスノード）
=>参照 66926 Intelligent Power® Manager ゴールドライセンス（101 台から無制限の数のデバイスノード）

ライセンスの制限が原因で管理されていないノードは アイコンで表示されます。

ステップ 4（操作）

「ビュー」→「ノードリスト」メニュー項目では、互換性のある電源デバイスおよびアプリケーションの現在の状態を監視できます（リスト内の行を選択すると、選択したデバイス情報でパネルが更新されます）。

「ビュー」→「パワーソース」メニュー項目では、Intelligent Power® Manager が動作しているサーバーに給電している UPS の現在の状態を監視できます。このメニューは、ユーザーが「システム設定」でシャットダウンモジュールを有効にした場合にのみ使用できます。

「イベント」→「イベントリスト」ビューでは、デバイスのイベントを表示できます。

「管理」セクションでは、カードの「一括構成」および「一括アップグレード」を実行できます。

2.3 インストール後の状態

- 古い Intelligent Power® Manager リリースをアンインストールせずに新しいリリースをインストールした場合、データベースおよび製品情報が保持されます。

- インストールが終了すると、以下のショートカットがグループに作成されます。
  「スタート」→「プログラム」→「Eaton」→「Intelligent Power Manager」

名前	説明
Open Eaton Intelligent Power Manager	「Intelligent Power® Manager」のメイングラフィカルインターフェイスを起動します。
Start Eaton Intelligent Power Manager	サービスを起動します。
Stop Eaton Intelligent Power Manager	サービスを停止します。
Uninstall Eaton Intelligent Power Manager	プログラムをアンインストールします。

- データベース取得エンジン用の「Eaton Intelligent Power Manager」というサービスも作成されます。
  このプログラムは、ネットワークに接続されている Eaton デバイスおよびアプリケーションのステータスを継続的にポーリングします。
  このサービスは、マシンの起動時に自動的に起動されます。
  このサービスでは Web インターフェイスが提供されます。

- システムトレイアイコンを使用すると、ローカルコンピューターのアラームが表示されます。このアイコンを右クリックすると、Windows のスタートメニューと同じショートカットが表示されます。

2.4 製品のアンインストール

- コントロールパネルの**「プログラムの追加と削除」**の項目で、「Eaton Intelligent Power Manager Vx.xx」パッケージを実行します。
- ショートカットからアンインストールすることもできます。
  「スタート」→「プログラム」→「Eaton」→「Intelligent Power Manager」→「Uninstall Eaton Intelligent Power Manager」
  これを確定すると、データベースおよびカスタムファイルが削除されます。

2.5 製品のアップグレード

アップグレードの確認に関する項を参照してください。

2.6 コマンドラインからのインストール/アンインストール

ソフトウェアを多数のマシンに展開する場合や、グラフィカルインターフェイスを使用せずに展開する場合には、製品をコマンドラインからインストールまたはアンインストールできます。
この方法では、コマンドラインから保護設定を構成することもできます。

利用できるコマンドオプションの詳細は、次のコマンドを使用して参照できます。
<packageName> -help

<packageName> [COMMAND] [OPTION]...

利用できるコマンド:
 -install　　インストール/アップグレードプロセスを起動します（デフォルト）。
 -uninstall　アンインストールプロセスを起動します。

使用できるオプション:
 -debug　　デバッグ情報をコンソールに表示します。
 -silent　　アプリケーションをサイレントモードでインストールします。

インストールフォルダは次のように指定できます。
  -dir <installPath>

例:
<packageName> -install -silent -dir "C:¥Program Files¥MyFolder"

これを実行すると、IPM が C:¥Program Files¥MyFolder にサイレントインストールされます。

インストールが終了したら、Web ブラウザーを開いて次の URL にアクセスします。http://<host>:4679/
<host>は、IPM をホストするマシンのホスト名または IP アドレスです。

3 構成

3.1 ノードの構成

各ノード（Network Management Card/Proxy/Application）には、自動検出用に入力した範囲内の有効な IP アドレス（または DNS 名）を設定する必要があります。
◆互換性リストを参照してください。◇

「Intelligent Power® Manager」は、通知またはポーリングを介してアラームを自動的に受信します。これには、カード、プロキシーまたはアプリケーションでの特定の構成は必要ありません。

SNMP 通信の場合は、コミュニティ名を確認します。
デフォルトのコミュニティ名は、「設定」→「システム」→「Default Community Name」で構成します。
各 IP 範囲に対する特定のコミュニティ名は、「設定」→「自動検出」→「レンジスキャン」→「パスワード」で定義できます。

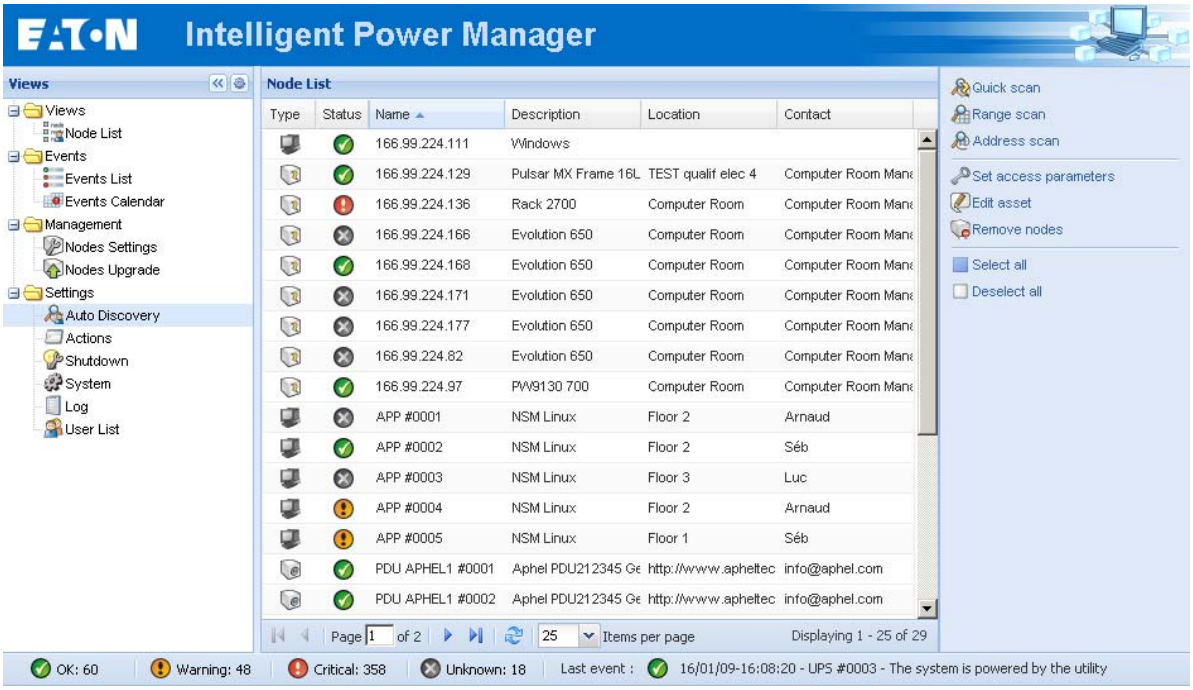
3.2 Intelligent Power® Manager の設定

前述の手順で作成されたショートカットから「**Intelligent Power® Manager**」のメイングラフィカルインターフェイスを起動し、「**設定**」メニュー項目をクリックします。

3.2.1 接続されているノードのネットワーク上での検出

「**設定**」→「**自動検出**」項目では、次の検出方式を利用できます。

- クイックスキャン（アプリケーションの起動時に自動的に実行）
- レンジスキャン
- アドレススキャン



◆ご注意！◇

- クイックスキャンは、ポート番号 4679（IANA の予約済みポート）およびポート番号 69（標準的な TFTP ポート）のブロードキャストフレームです。
  クイックスキャン操作を使用すると、ブロードキャストを介して数秒以内に、Network Management Card Network-MS（ex 66102/103006826）および Modbus-MS（ex 66103）、PXGX2000、PXGX-UPS、ConnectUPS BD、ConnectUPS X、ConnectUPS MS および Intelligent Power Protector または Network Shutdown Module V3 を検出できます。

- 他のノードの場合は、IP アドレス範囲を使用して検出を実行してください（**レンジスキャン**）。
  レンジスキャン操作を使用すると、ネットワークセグメントの外にあるノードおよび「クイックスキャン」機能と互換性のないノードが検出されます。

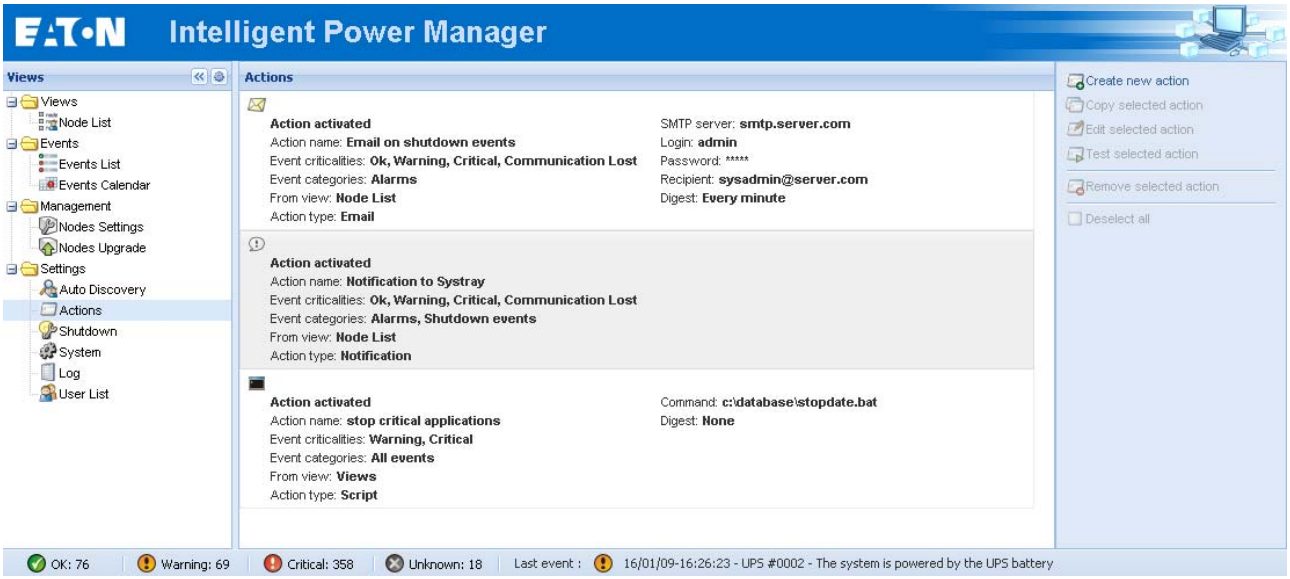
- アドレススキャンでは、単一のアドレス（または、「;」文字で区切った複数の IP アドレス）のスキャンが実行されます。

3.2.2 アクションの構成

◆ノードイベントが発生した場合にユーザーに通知する方法を定義できます。◇

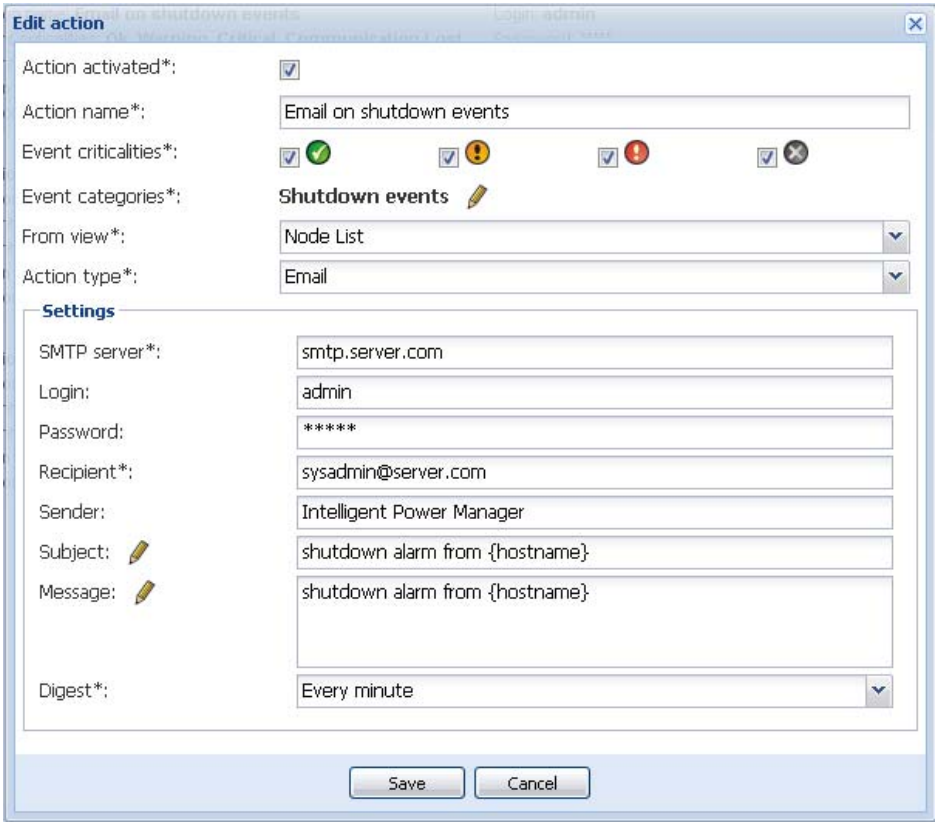
「設定」→「アクション」項目で、次のチャネルを利用できます。

- 電子メール
- スクリプトまたはプログラムの実行
- システムトレイアイコンから利用可能なアラームボックスへの通知



通知の要約ウィンドウ

「新しいアクションの作成」ボタンをクリックすると、次のインターフェイスが表示されます。



ご注意！「*」のフィールドは入力必須です。

◆イベントフィルター：◇

◆電子メール通知は、次に基づいてフィルター処理できます。◇

- イベントの重要度（クリティカル、警告、正常、通信切断）。
- イベントカテゴリー（すべてのイベント、アラーム、シャットダウンイベント、パワーイベント、測定値）。ペンのアイコン項目は、イベントカテゴリーの編集および選択を行うことができます。
- イベントをトリガーしたビュー。

イベントの重要度のパラメーターに関する注意事項：
このパラメーターを使用すると、イベントレベルに基づいて通知をフィルター処理できます。◆このマニュアルで後述するイベントリストを参照してください。◇フィルターとして「クリティカル」を選択した場合、デバイスのステータスが「クリティカル」から「正常」に変わったことの通知に関連する「正常」なイベントは受信しません。

◆電子メール：◇

◆UPS イベントで電子メールを受信するには：◇

- **SMTP サーバーのアドレス**および**受信者の電子メールアドレス**を指定する必要があります。
  SMTP サーバーが認証を要求するときにログインおよびパスワードを使用します。

◆高度な使用の場合：◇

- 他社のサービスプロバイダーを使用して電子メールを SMS に変換する場合は、**件名などをカスタマイズ**できます。

- 選択可能な遅延の間に発生したアラームをまとめて受信するように指定できます（**遅延なし**を指定した場合は、アラームごとに電子メールが生成されます。この設定では、同じ数のイベントに対して、受信する電子メールの数が多くなります）。

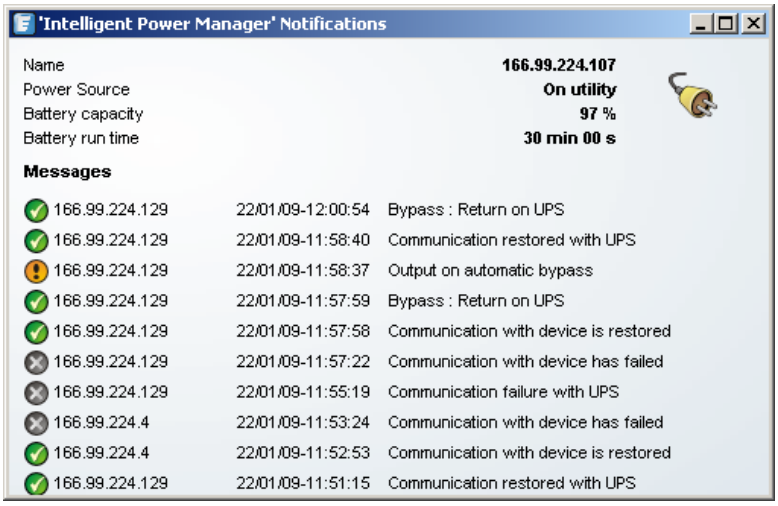
◆スクリプトまたはプログラムの実行：◇

◆UPS イベントでプログラムを実行するには、プログラムパスが必要になります。◇
ご注意！プログラムは SYSTEM アカウントで実行されます。

- アクション（スクリプトまたはプログラム）を SYSTEM アカウントで実行できない場合、これを実行するには、実行コンテキストを修正する必要があります。
  ユーザーが、ユーザーのアカウントに割り当てられている権限とは異なる権限で特定のツールおよびプログラムを実行できるようにするには、Windows の「RunAs」コマンドを使用します（Windows XP Service Pack 2 以上のバージョン）。このコマンドではパスワードを保存できます。
  次の Microsoft コマンドを使用します。
  runas /profile /user:<ログイン> /savecred <プログラム名.exe>
  パスワードは最初の実行時に必要ですが、以降の実行のために保存されます。

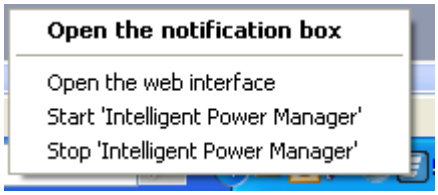
◆アラームボックスの通知：◇

◆アラームは、ローカルコンピューターのアラームボックスに表示されます。◇
◆アラームボックスのステータスの部分はオプションです（シャットダウン構成でパワーソースが宣言されている場合にのみ表示されます）。◇



◆アラーム通知ボックスにはシステムトレイアイコンからアクセスできます。◇◆アイコンをクリックすると、ローカルコンピューターのアラームを表示するウィンドウが表示されます。◇

◆システムトレイアイコンを右クリックすると、次の機能にすばやくアクセスできます。◇



◆パワーソースが選択されていない場合、システムトレイアイコンの状態は次のとおりです。◇

（青）	システムトレイアイコンは、Intelligent Power® Manager からアラームを正常に受信します。
（グレー）	システムトレイと Intelligent Power® Manager 間の通信が失われています。

◆パワーソースが選択されている場合、システムトレイアイコンの状態は次のとおりです。◇

	システムトレイアイコンは、Intelligent Power® Manager からアラームを正常に受信します（パワーソースに AC 電源があります）。
	システムトレイアイコンは、Intelligent Power® Manager からアラームを正常に受信します（パワーソースはバッテリーモードで動作しています）。
	システムトレイアイコンは、Intelligent Power® Manager からアラームを正常に受信します（パワーソースで警告イベントが発生しました）。
	システムトレイアイコンは、Intelligent Power® Manager からアラームを正常に受信します（パワーソースでクリティカルイベントが発生しました）。
	◆パワーソースとの通信に失敗しました。◇

◆イベントおよびアクションの高度なカスタマイズ：◇

Intelligent Power® Manager がインストールされているフォルダには、ユーザー定義のアクションスクリプトのサンプル（*sample_user_script.js*）を含む *configs/scripts* フォルダがあります。
このスクリプトを修正するか、または固有のイベントおよびアクションを定義する新しいスクリプトを作成することができます。スクリプトのサンプルでは、新しいアクションおよびトリガーを定義する際に想定される構造と構文の詳細が提供されます。

◆サウンドアラームの高度なカスタマイズ：◇

◆イベントのサウンドアラームを構成するには、IPMを次のように構成してください。◇

◆ステップ1）◇

対象ファイル：`C:¥Program Files¥Eaton¥IntelligentPowerManager¥configs¥config.js`

◆次の構成を変更します。◇

```
'systray':
{
'soundAlarm': false,
'notificationIcon': true,
'notificationBox': true
}
```

◆これを次のように変更します。◇

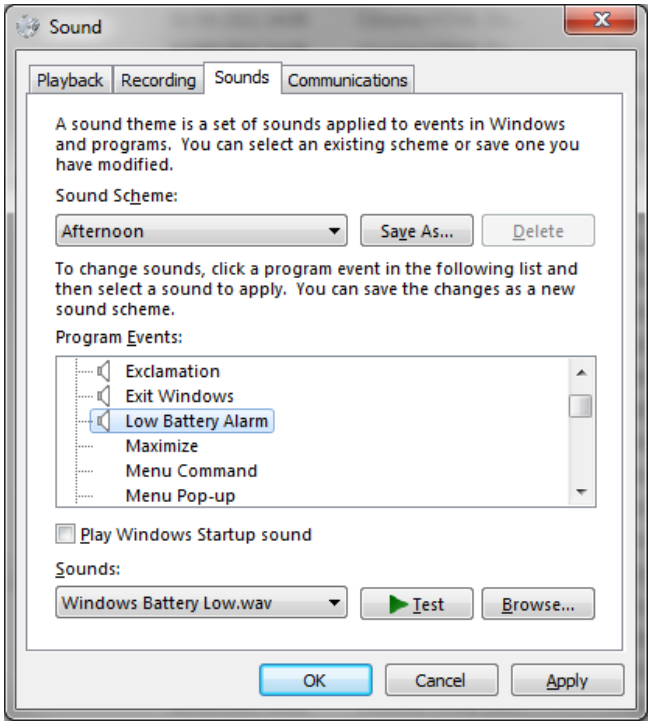
```
'systray':
{
'soundAlarm': true,
'notificationIcon': true,
'notificationBox': true
}
```

◆ステップ2)◇

Windowsのユーザーセッションを閉じて再起動し、この構成を有効にします。

◆ご注意！◇

◆Windows の「コントロール パネル」でサウンド設定を行うと、アラームサウンドを変更できます。◇



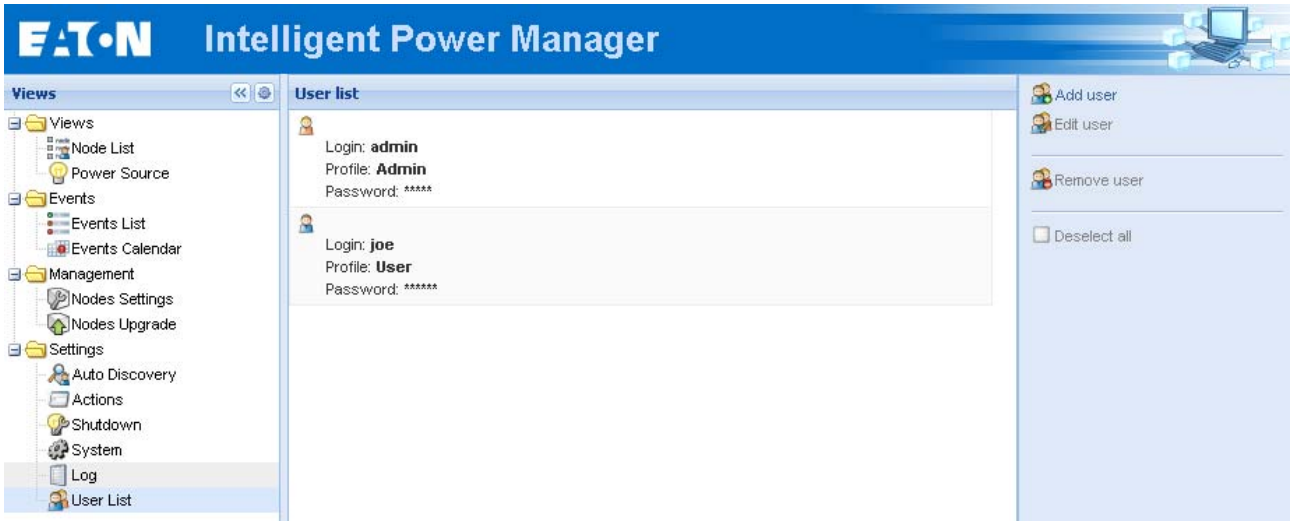
◆IPM アラームは、「バッテリー低下アラーム」サウンドにリンクされています。このサウンドは、別の wav ファイルを選択することによって変更できます。◇

3.2.3 ユーザーアカウントの構成

◆複数のユーザーアカウントを構成できます。◇

「設定」メニュー項目で**「ユーザーリスト」**項目を選択し、次のステップを実行します。

- 「ユーザーの追加」をクリックします。
- **ユーザーのログイン**および**パスワード**を入力します。
- **ユーザーのプロファイル**レベルを選択します。次のレベルを選択できます。
  > **「管理者」**（このユーザーはすべての機能にアクセスできます）
  > **「ユーザー」**（このユーザーは表示のみを行い、システムまたはノードに対する変更は設定できません）
- **「Create new user」**ボタンをクリックします。



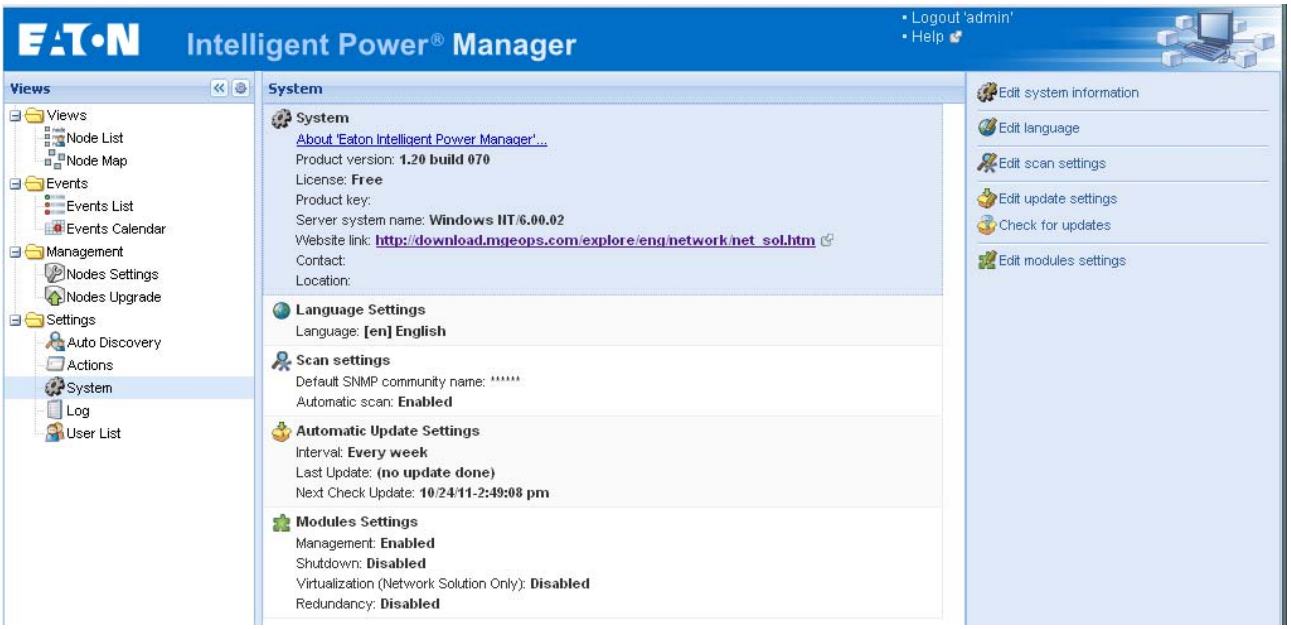
◆ユーザーアカウントのウィンドウ◇

Intelligent Power® Manager には、次のようなデフォルトの管理者プロファイルが含まれます。

- ◆ログイン：admin◇
- ◆パスワード：admin◇

◆これらの設定は、インストール後すぐに変更することを強くお勧めします。◇

3.2.4 ◆システム設定◇



◆システム設定◇

◆「ビュー」からいずれかの項目を選択し、右側の対応する項目をクリックします。◇

- 「言語の編集」では、ユーザーの言語を変更できます。(チェコ語、英語、フランス語、ドイツ語、日本語、韓国語、ポーランド語、ポルトガル語、ロシア語、簡体字中国語、スペイン語、繁体字中国語が現在サポートされています)
- ◆コミュニティ名を編集すると、検出対象のデフォルトの SNMP コミュニティ名が変更されます。(デフォルトのコミュニティ名は public です)◇
- 「更新設定の編集」および「更新の確認」では、自動更新機能が提供されます。
  この機能を使用すると、Eaton ソフトウェアの更新にアクセスできます。
  自動確認オプションを選択した場合、Intelligent Power® Manager は常に最新の状態になります。
  www.eaton.com で新しいソフトウェアバージョンが検出された場合は、ウィザードの指示に従います。
  ご注意！この操作で、データベース情報は保持されます。
- ◆「モジュールの設定」では、オプションのモジュール(管理、シャットダウンまたは仮想化)を有効または無効にします。◇

4 ◆監視◇

4.1 監視インターフェースへのアクセス

ネットワークで検出済みの Eaton デバイスを監視するには、「Intelligent Power® Manager」のメインインターフェイスを起動します。◆ローカルまたはリモートから同じインターフェイスにアクセスできます。◇

4.1.1 ローカルアクセス

- スーパーバイザーがインストールされているシステムで、次のショートカットを使用できます。
  「スタート」→「プログラム」→「Eaton」→「Intelligent Power Manager」→「Open Eaton Intelligent Power Manager」

4.1.2 リモートアクセス

- リモートマシンで、Web ブラウザーに次の URL を入力します。
  https://<IPM をホストするコンピューターの名前または IP アドレス>:4680/
  または
  http://<IPM をホストするコンピューターの名前または IP アドレス>:4679/

- SSL モードで、「はい」をクリックして証明書を受け入れます。

◆SSL 証明書の受け入れ◇

◆VistaのIE7 用の証明書をインストールするには、次のステップを実行する必要があります。◇

> デスクトップアイコンを右クリックし、管理者としてIEを実行します。
> IPMのサイトにアクセスします。
> 証明書のエラーが表示されるまでクリックします。
> アドレスバーの「証明書のエラー」ボタンをクリックします。
> 「証明書の表示」をクリックします。
> 「証明書のインストール」をクリックします。
> 「証明書をすべて次のストアに配置する」ラジオボタンをクリックし、「信頼されたルート証明機関」ストアを選択します。これを行なわないと、証明書は個人用ストアに配置され、IE で信頼されません。

- ログインおよびパスワードを入力します。

4.2 ノードリストビュー

Type	Status	Name	Description	Location	Contact	Link
		UPS #0001	Evolution 2200	Floor 1	Arnaud	
		UPS #0002	Pulsar 1000 RT2U	Floor 2	Séb	
		UPS #0003	Evolution 500	Floor 2	Luc	
		UPS #0004	Evolution 500	Floor 1	Luc	
		UPS #0005	Pulsar Extreme 3200C	Floor 2	Séb	
		APP #0001	NSM Linux	Floor 2	Arnaud	
		APP #0002	NSM Linux	Floor 2	Séb	
		APP #0003	NSM Linux	Floor 3	Luc	
		APP #0004	NSM Linux	Floor 2	Arnaud	
		APP #0005	NSM Linux	Floor 1	Séb	
		PDU APHEL1 #0001	Aphel PDU212345 Ge	http://www.apheltech	info@aphel.com	
		PDU APHEL1 #0002	Aphel PDU212345 Ge	http://www.apheltech	info@aphel.com	
		PDU APHEL2 #0001	DBQ10634/5 my_devi	Floor 3	Yoann	
		PDU APHEL2 #0002	DBQ10634/5 my_devi	Floor 1	Luc	
		PDU PULIZZI1 #0001	Powerware ePDU			
		PDU PULIZZI1 _TRI #0(	Powerware ePDU			
		PDU PULIZZI2 #0001	Switched ePDU	Floor 2	Yoann	
		PDU PULIZZI2 #0002	Switched ePDU	Floor 1	Yoann	
		PDU MGE #0001	SwitchedPDU_81009	Floor 3	Yoann	
		PDU MGE #0002	SwitchedPDU_81009	Floor 2	Eric	
		166.99.224.166	Evolution 650	Computer Room	Computer Room M	
		166.99.224.168	Evolution 650	Computer Room	Computer Room M	
		166.99.224.111	Windows			
		166.99.224.136	Rack 2700	Computer Room	Computer Room M	
		166.99.224.97	PW9130 700	Computer Room	Computer Room Mana	

◆ノードリスト◇

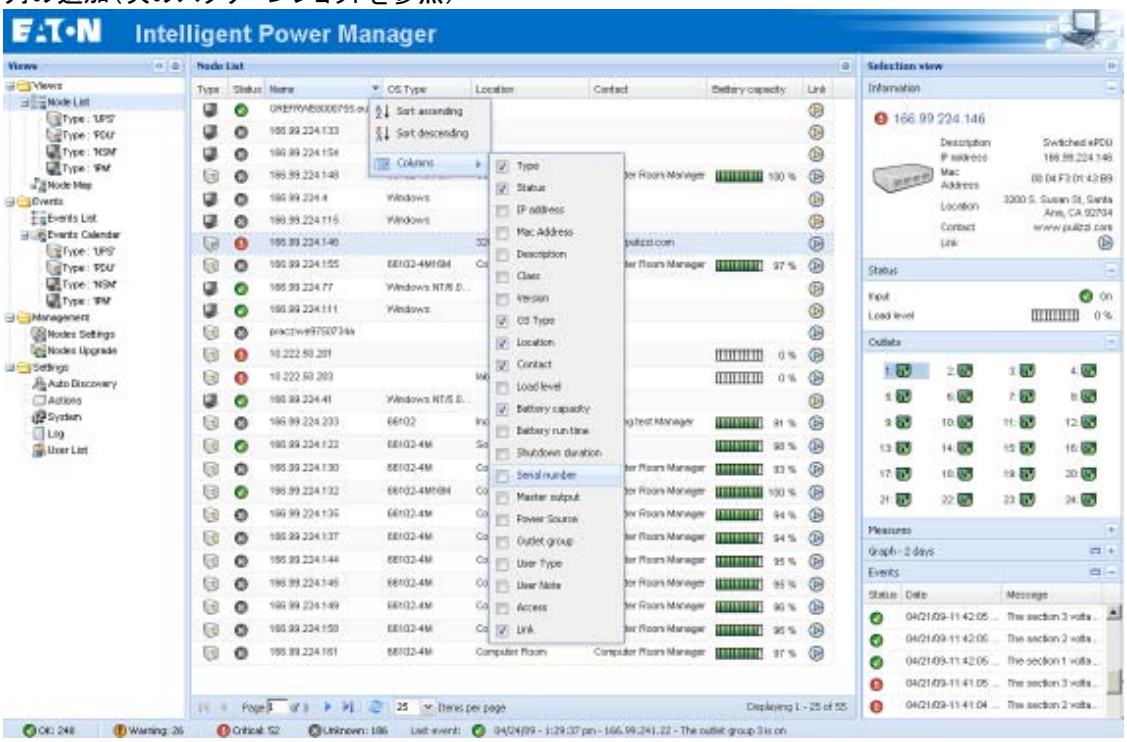
◆このページに表示されるデフォルトの列は、次のとおりです。◇

- 「タイプ」　UPS、ePDU およびソフトウェアアプリケーションを区別する画像アイコン
- 「ステータス」　監視対象デバイスでアクティブな、最もクリティカルなイベント の重大度を表すアイコン
- 「名前」　アドレス、DNS 名またはユーザー定義の名前
- 「説明」　製品名または説明
- 「場所」　ノードの場所
- 「コンタクト」　ノードコンタクト
- 「リンク」　デバイスの Web サイトへのリンク（利用可能な場合）

ご注意！列見出し（「ステータス」/「名前」/「説明」/「場所」/「負荷レベル」など）をクリックするとデバイスのリストをソートできます。
実行できる操作は次のとおりです。

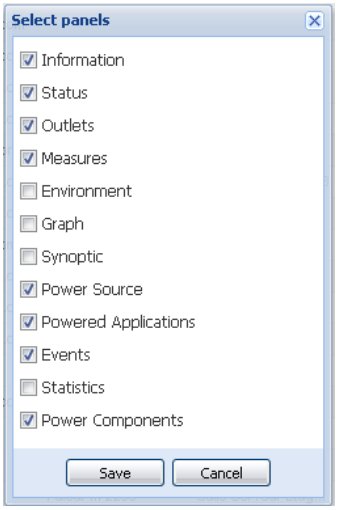
- 昇順ソート
- 降順ソート

- 列の追加（次のスクリーンショットを参照）



4.3 柔軟なパネルビュー

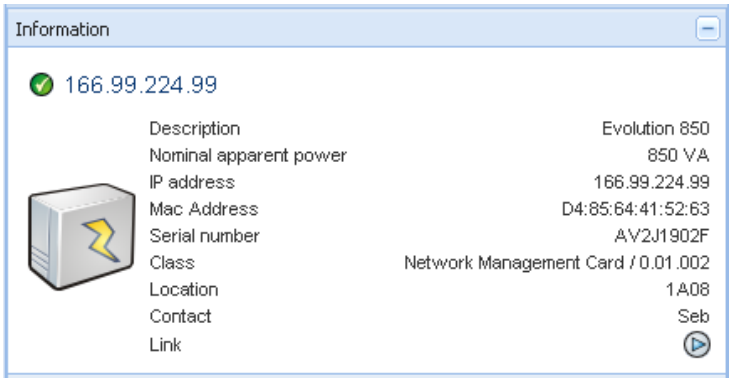
- リストでデバイスまたはアプリケーションを 1 つ選択すると、右側の選択ビューに詳細なパネルが表示されます。
- バーの見出しをクリックすると、パネルを縮小または拡大できます。
- （表示）ボタンまたは（非表示）ボタンを使用すると、すべてのビューのメニューまたは選択ビューのメニューを表示または非表示にできます。
- ボタンを使用すると、選択ビューに追加するパネルを選択できます。



◆これらのパネルの一部は、特定のノードタイプでのみ利用できます。◇

4.4 パネルリスト

4.4.1 情報



◆「情報」パネル◇

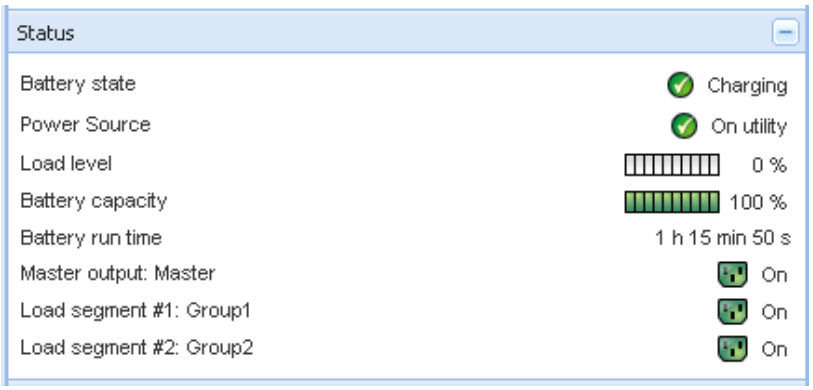
◆このパネルには、次のノード情報が表示されます。◇

- 「166.99.xx.yy」　ステータスアイコンの近くに表示される DNS 名（または IP アドレス）
- 「説明」　市販の製品名
- 「公称皮相電力」　デバイスの負荷容量（VA）
- 「IP アドレス」　デバイスの IP アドレス
- 「Mac アドレス」　デバイスの Mac アドレス
- 「シリアル番号」　デバイスのシリアル番号（利用可能な場合）
- 「クラス」　カードのタイプ
- 「場所」　デバイスの場所（syslocation オブジェクトの値、または「デバイス」ページで構成することも可能）
- 「コンタクト」　デバイスコンタクト（syscontact オブジェクトの値、または「デバイス」ページで構成することも可能）

- 「リンク」　　デバイスの Web サイトへのリンク（利用可能な場合）

◆ご注意！このパネルに表示される情報は、ノードの機能によって異なります。◇

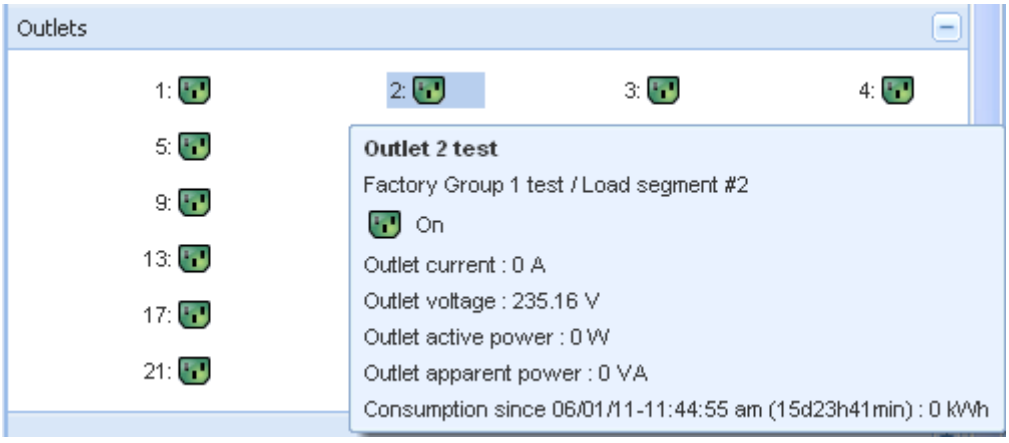
4.4.2　ステータス



- 「パワーソース」　　電源またはバッテリー
- 「バッテリーの状態」「充電中」/「放電中」/「Default」/「浮動」/「休止中」
- 「負荷レベル」　　デバイスの出力負荷レベル
- 「バッテリー容量」　デバイスのバッテリー容量
- 「バッテリー持続時間」　デバイスの残りのバックアップ時間
- 「マスター出力」　　主出力のステータス（「オン」/「オフ」/「Internal Failure」/「自動バイパス使用」/「Manual By Pass」/「Overload」）
- 「コンセント#x」　　出力コンセントのステータス（「オン」/「オフ」）

◆ご注意！このパネルに表示される情報は、ノードの機能によって異なります。◇

4.4.3　コンセント



このパネルには、選択した ePDU のコンセントのステータスが表示されます。

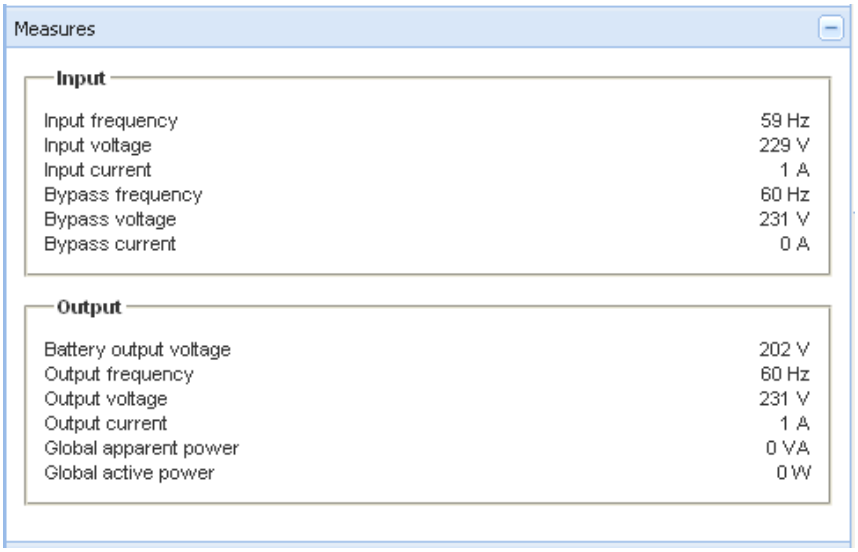
◆ご注意！◇

- ◆コンセントの上にマウスを置くと、コンテキスト情報が表示されます。◇
- このパネルでコンセントを選択すると、「グラフ」パネルにこのコンセントに関する情報が表示されます。「グラフの設定」ダイアログ（「グラフ」パネルの ボタンからアクセス可能）で「コンセント」情報を選択する必要もあります。

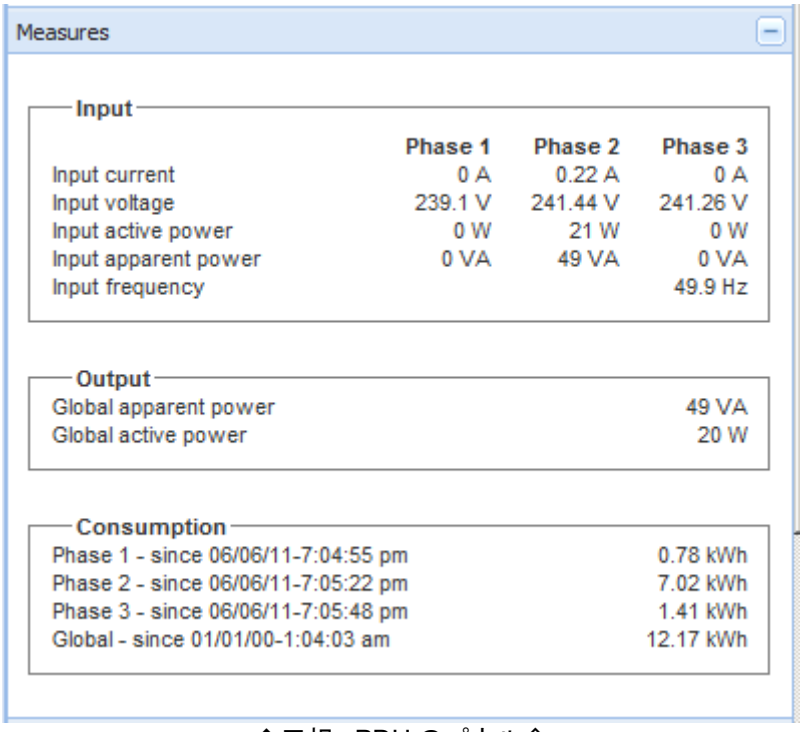
◆コンセントの色コード:◇

記号	色	説明
	緑	給電されています(オン)
	赤	給電されていません(オフ)

4.4.4 測定値



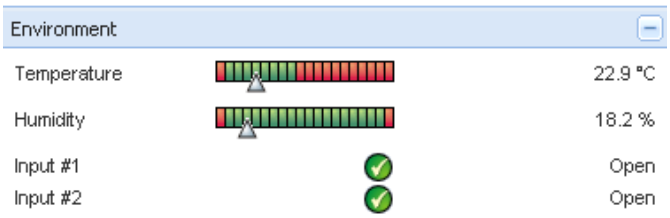
◆単相 UPS のパネル◇



◆三相 ePDU のパネル◇

◆このパネルには、ノードの機能に応じて、選択したデバイスの電気パラメーター(UPS または ePDU および単相または三相)が表示されます。◇

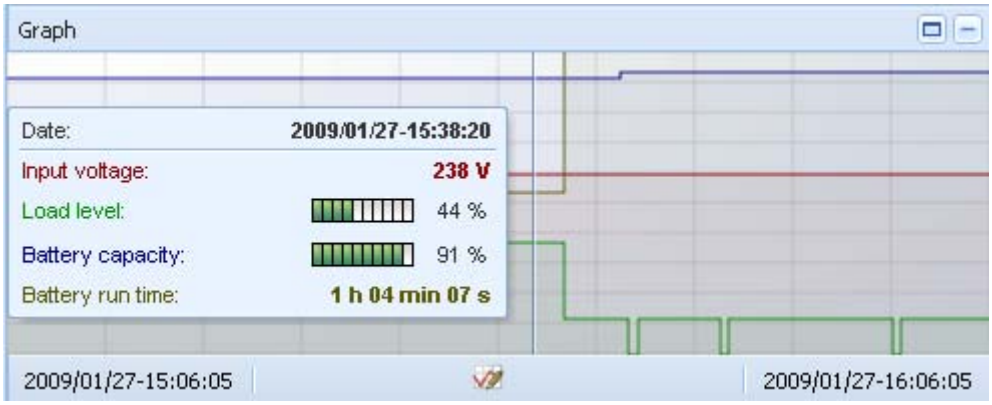
4.4.5 環境



◆このパネルには、選択したデバイスのセンサー情報が表示されます。この情報には、温度、湿度レベル、ドライ接点のステータス(「開」または「閉」)があります。◇

- 「温度」　センサーの温度(°C)
- 「湿度」　湿度レベル
- 「入力#1」　第 1 接点のステータス(「開」または「閉」)
- 「入力#2」　第 2 接点のステータス(「開」または「閉」)

4.4.6 グラフ

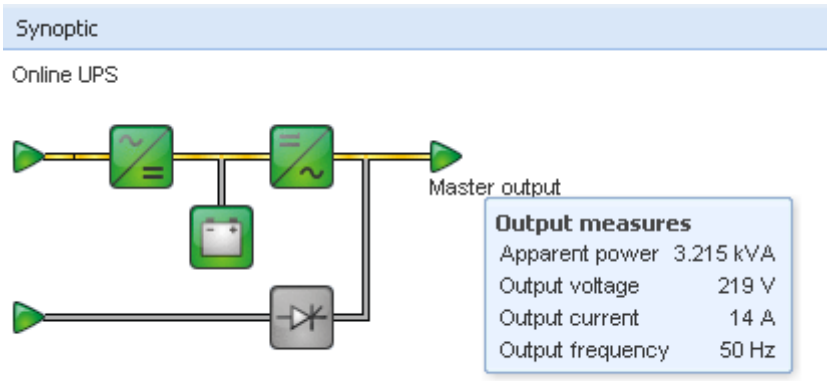


◆このパネルには、選択したデバイスの主要な測定値のグラフが表示されます。◇

ボタンを使用すると、「グラフ」ウィンドウを最大化して見やすくすることができます。

ボタンを使用すると、グラフ表示するデータを選択できます。

4.4.7 要約



このパネルには、選択したデバイスの要約が表示されます。いずれかの機能ブロックの上にマウスを置くと、ツールのヒントが表示されます。

◆要約の色コード:◇

- UPS モジュール:

AC/DC	DC/AC	バイパス	色	説明
			緑	ステータスは OK で、アクティブです。
			赤	内部の障害が発生して非アクティブです。
			グレー	ステータスは OK ですが、非アクティブまたは不明です。

- バッテリーモジュール:

記号	色	説明
	緑	◆ステータスは OK です。◇
	オレンジ	バッテリー充電が 50%未満です。
	赤	バッテリー障害、あるいはバックアップ時間の終了またはバッテリー寿命の終了を示す事前アラームです。
	グレー	バッテリーのステータスが不明です。

- 電流:

記号	色	説明
	黄	ケーブルに電流が流れています。 ◆**ご注意！**オブジェクトのアニメーションによって電流の方向が示されます。◇
	グレー	ケーブルに電流が流れていません(警告:ケーブルに電圧が残っている可能性があります)。

- UPS の入力のパワーソース:

記号	色	説明
	緑	給電されています。◆ステータスは OK です。◇
	グレー	給電されていないか、ステータスが不明です。

◆電流のステータスとパワーソースのステータスの組み合わせ例:◇

	緑/黄	パワーソースは給電されており、電流を供給しています。
	緑/グレー	パワーソースは給電されていますが、電流を供給していません。

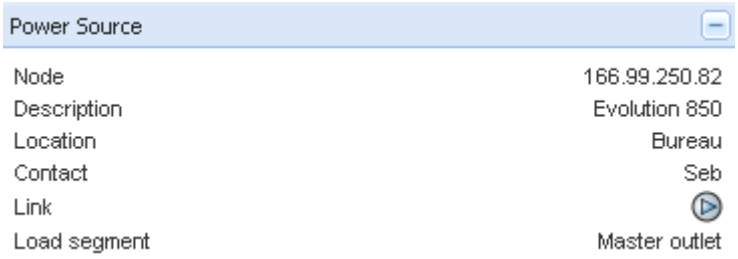
- UPS の出力の負荷:(このステータスは UPS の出力のステータスに関連があります)

記号	色	説明
	緑	負荷は給電されて、保護されています。◆ステータスは OK です。◇
	赤	負荷は給電されていません。
	グレー	負荷のステータスが不明です。

◆電流のステータスと負荷のステータスの組み合わせ例:◇

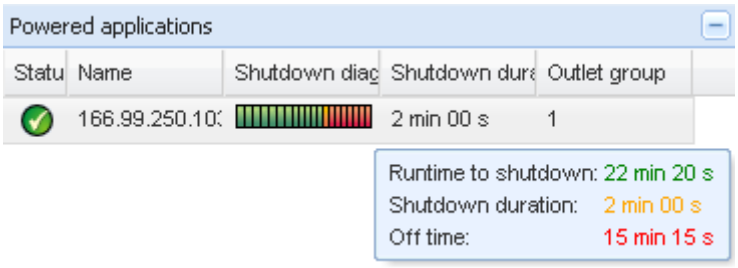
	黄/緑	負荷は給電されて、保護されています。
	グレー/赤	負荷は給電されていません。

4.4.8 パワーソース



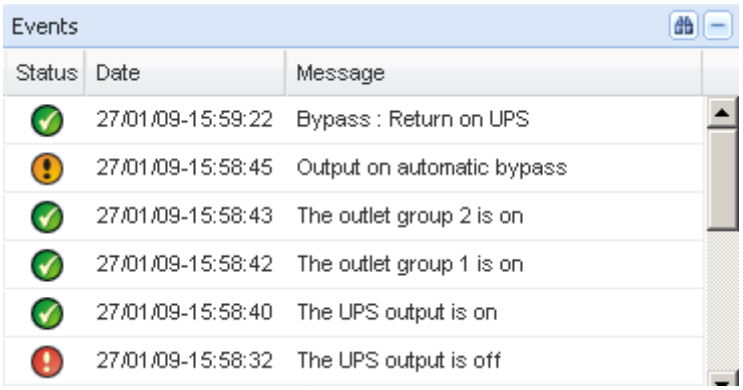
◆このパネルには、サーバーで動作中の選択したアプリケーションに給電しているデバイスに関する情報が表示されます。◇

4.4.9 給電中のアプリケーション



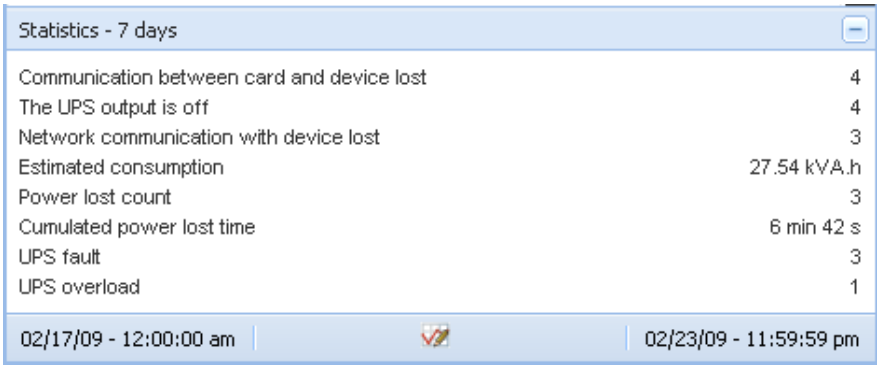
◆このパネルには、選択したデバイスが給電しているソフトウェアアプリケーション（サーバー上のシャットダウンエージェント）に関する情報が表示されます。◇

4.4.10 イベント



◆このパネルには、選択したノードのイベントリストが表示されます。◇

4.4.11 統計



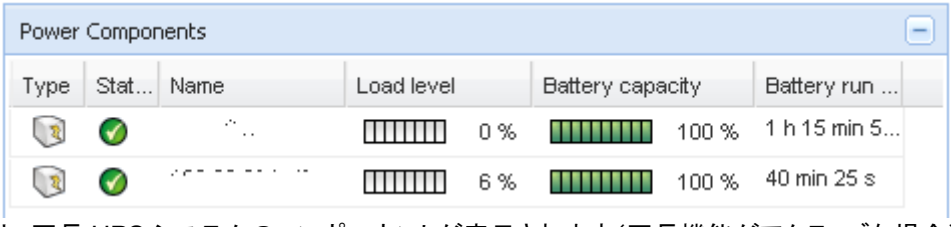
◆このパネルには、選択したノードの統計が表示されます。◇
ボタンを使用すると、統計の時間間隔を選択できます。
◆「開始」と「終了」の日付を示す 2 つのボタンをクリックして時間間隔を調整できます。◇

◆統計で計算されるデータのリストを次に示します。◇

- ◆皮相消費量（次のリリースでは有効消費量）◇
- ◆平均皮相電力（次のリリースでは平均有効電力）◇
- ◆給電障害の回数◇
- ◆給電障害の累積時間◇
- ◆バッテリー障害の回数◇
- ◆内部障害の回数◇
- ◆過負荷の数◇
- ◆警告アラームの数◇
- ◆クリティカルアラームの数◇
- ◆出力がオフになった回数◇
- ◆通信切断の回数◇

ご注意！この情報はデバイスの機能によって異なります。

4.4.12 パワーコンポーネント

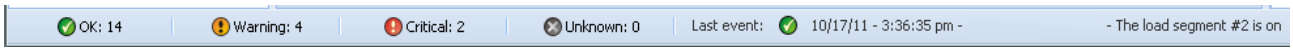


このパネルには、冗長 UPS システムのコンポーネントが表示されます（冗長機能がアクティブな場合）。（「冗長性」を参照してください）

4.5 デバイスの監視

下部にあるバーは、ノードのステータスです。
次に例を示します。

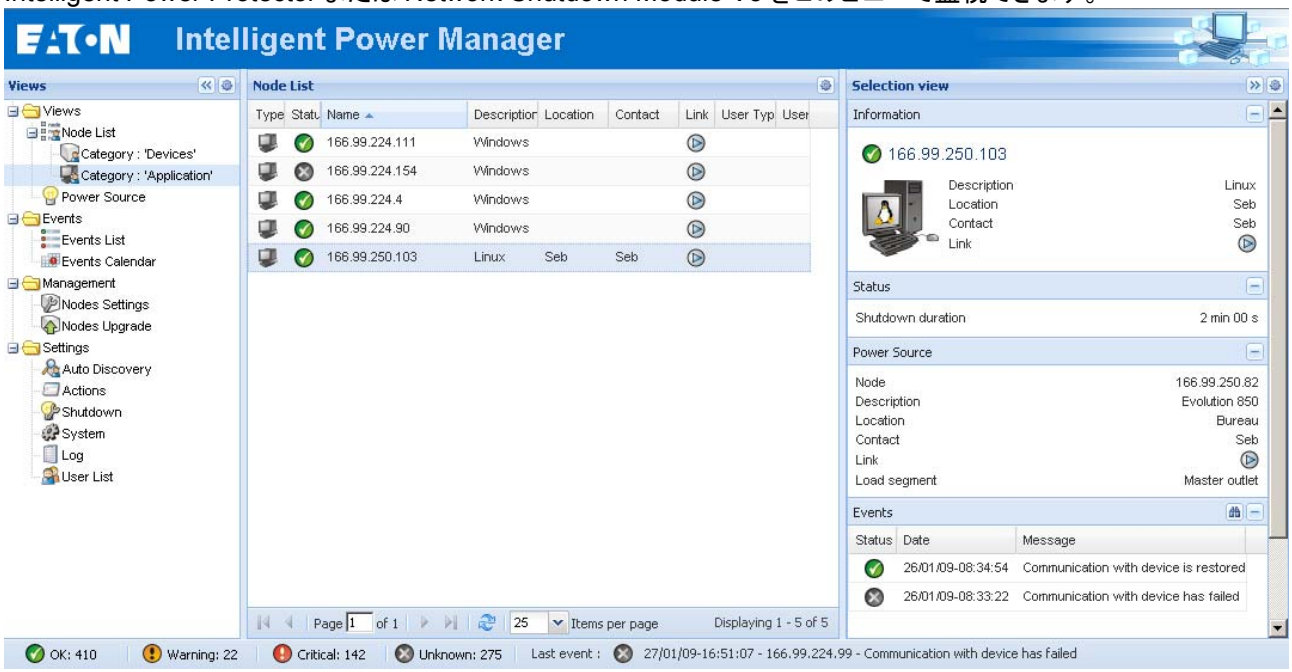
- 14台のノードが「OK」
- 4台が「警告」ステータス
- 2台が「クリティカル」ステータス
- 0台が「不明」ステータス



4.6 アプリケーションリストのビュー

アプリケーションをフィルター処理するサブビューを作成するには、**「ノードリスト」**を右クリックして**「サブビューの作成」**をクリックし、ノードをフィルター処理する基準として**「カテゴリー」**を選択します。◆サブビューは、「カテゴリー」、「コンタクト」、「説明」、「IP アドレス」、「場所」、「名前」、「ステータス」、「タイプ」、「ユーザーノート」、「ユーザータイプ」の情報から作成できます。◇

Intelligent Power Protector または Network Shutdown Module V3 をこのビューで監視できます。



◆このページに表示されるデフォルトの情報は、次のとおりです。◇

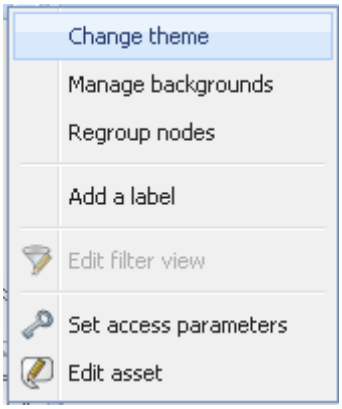
- 「タイプ」　アプリケーションの指定
- 「ステータス」　サーバーのステータスの重要度を表すアイコン。
- 「名前」　「アプリケーション」画面で構成された値（デフォルトでは IP アドレスまたは DNS 名です）。
- 「説明」　マシンのオペレーティングシステム。
- 「パワーソース」　アプリケーションに給電している UPS。
- 「Run time」　商用電力の供給が切断された場合の動作時間。
- 「シャットダウン継続時間」　システムでシャットダウン手順を実行するのに必要な時間（秒単位）。
- 「リンク」　Power Protector または Network Shutdown Module V3 モジュールの監視用 Web インターフェイスへのリンク。

4.7 マップビュー

◆このグラフ表示では、ドラッグアンドドロップ機能を使用して監視マップを編成できます。◇
◆ノードアイコンを選択すると、右側のパネルの情報が更新されます。◇

4.7.1 カスタマイズされたマップの作成ビュー

左側のメニューで**「ビュー」**→**「ノードマップ」**を選択します。
◆マップは自動的に生成されます（アイコンがマップ上に自動的に配置され、IP アドレスが割り当てられます）。◇
「ノードマップ」のバーの見出しにあるコンテキストツールボタン では、マップを修正するためのツールが提供されます。



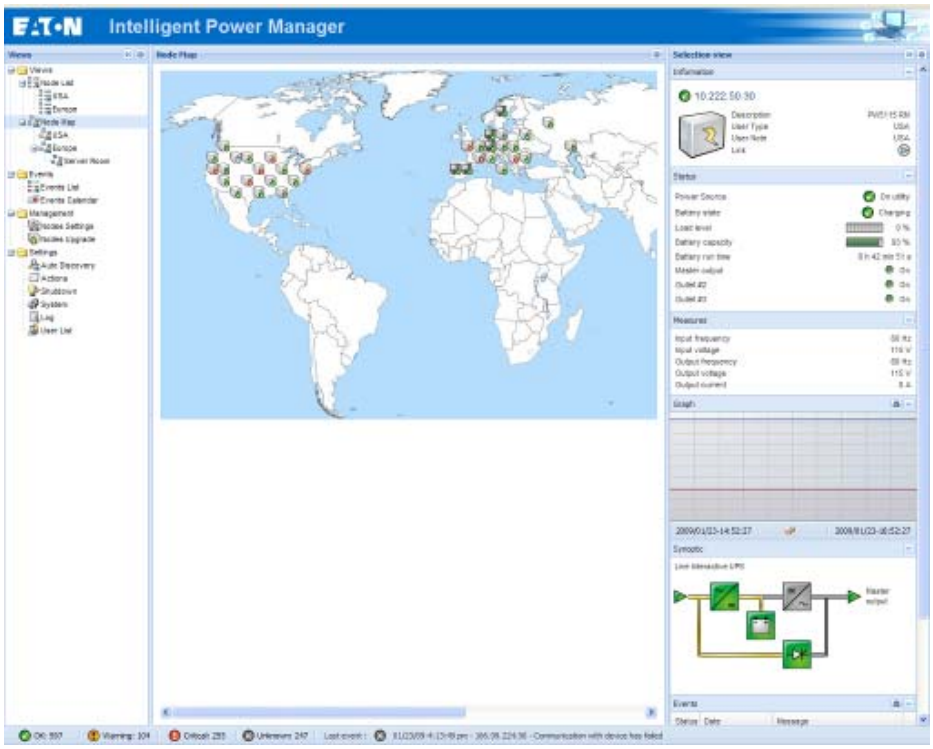
「テーマの変更」では、3 種類のアイコン表示（小さいアイコン、大きいアイコン、ラックアイコン）を使用できます。
「背景の管理」では、次の操作を実行できます。

- ◆監視ツールに新しい背景画像をインポートする。◇
- ◆マップで使用する監視ツールの既存の背景を選択する。◇
- ◆背景画像を削除する。◇

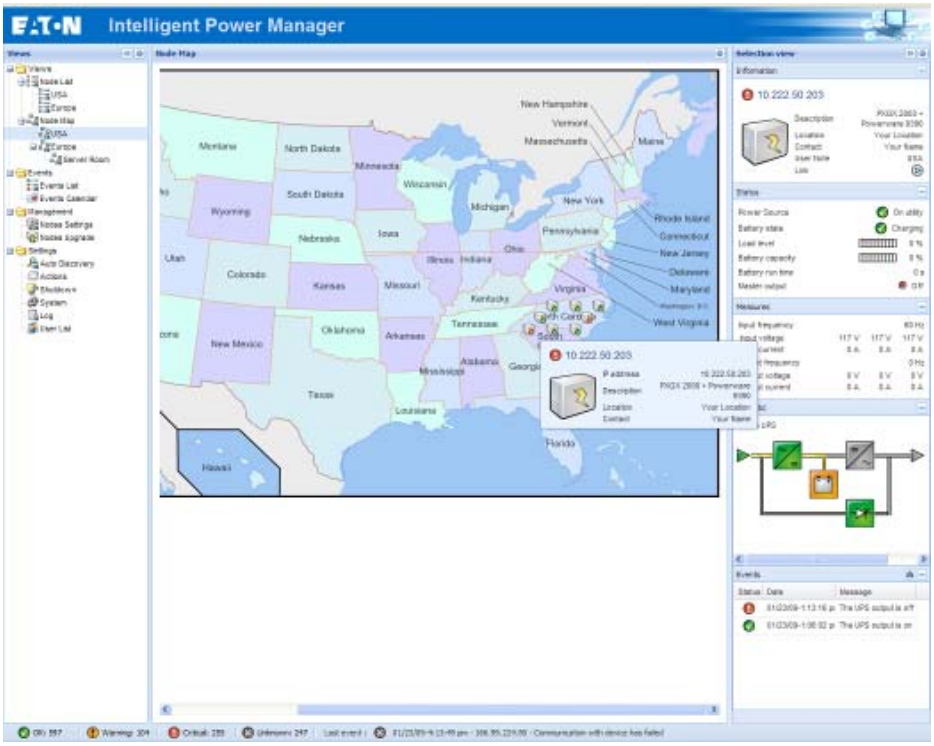
「ノードの再グループ化」では、マップ上のアイコンの位置を変更します。
「ラベルの追加」を使用すると、ユーザー定義のテキストを作成し、ドラッグアンドドロップによってマップ上に配置できます。

ご注意！ラベルを削除するには、ラベルを右クリックして**「Delete」**をクリックします。

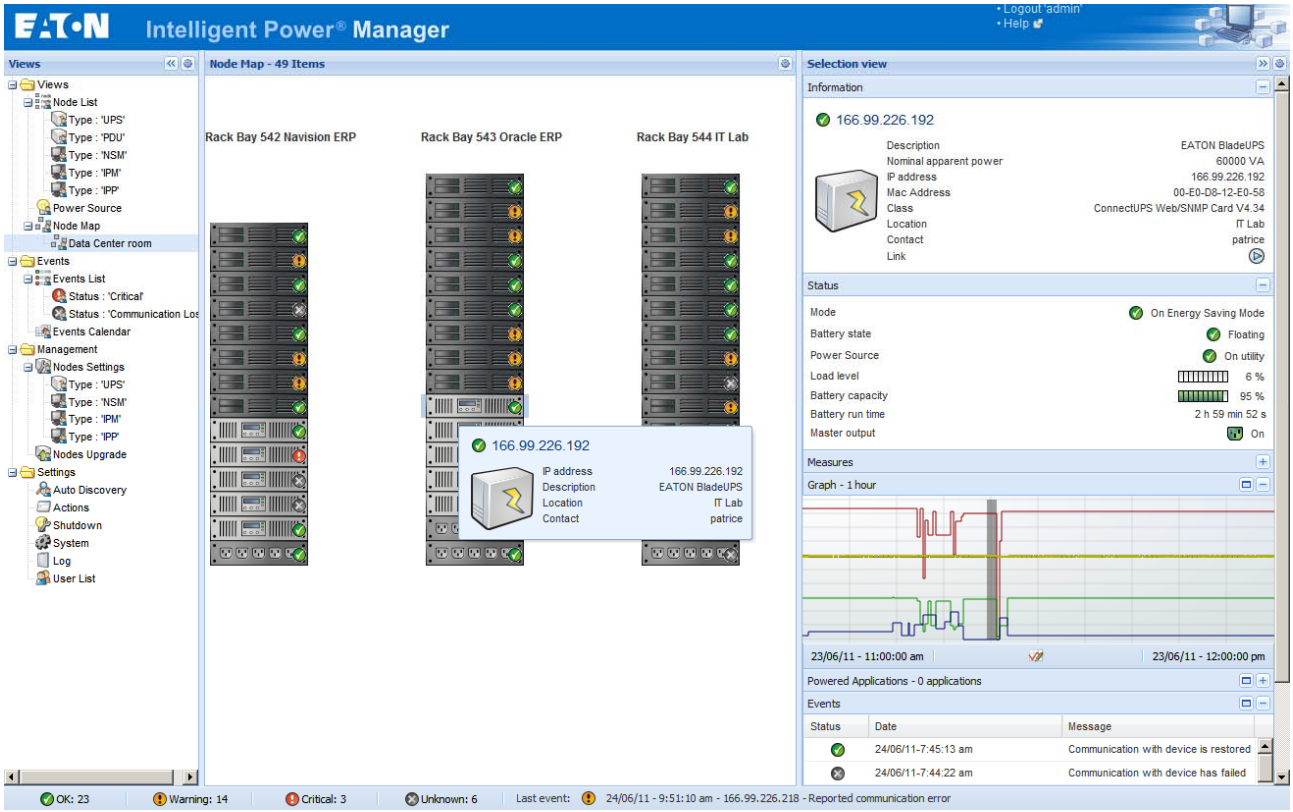
4.7.2　マップの例



◆世界のマップビュー◇



◆国のマップビュー◇

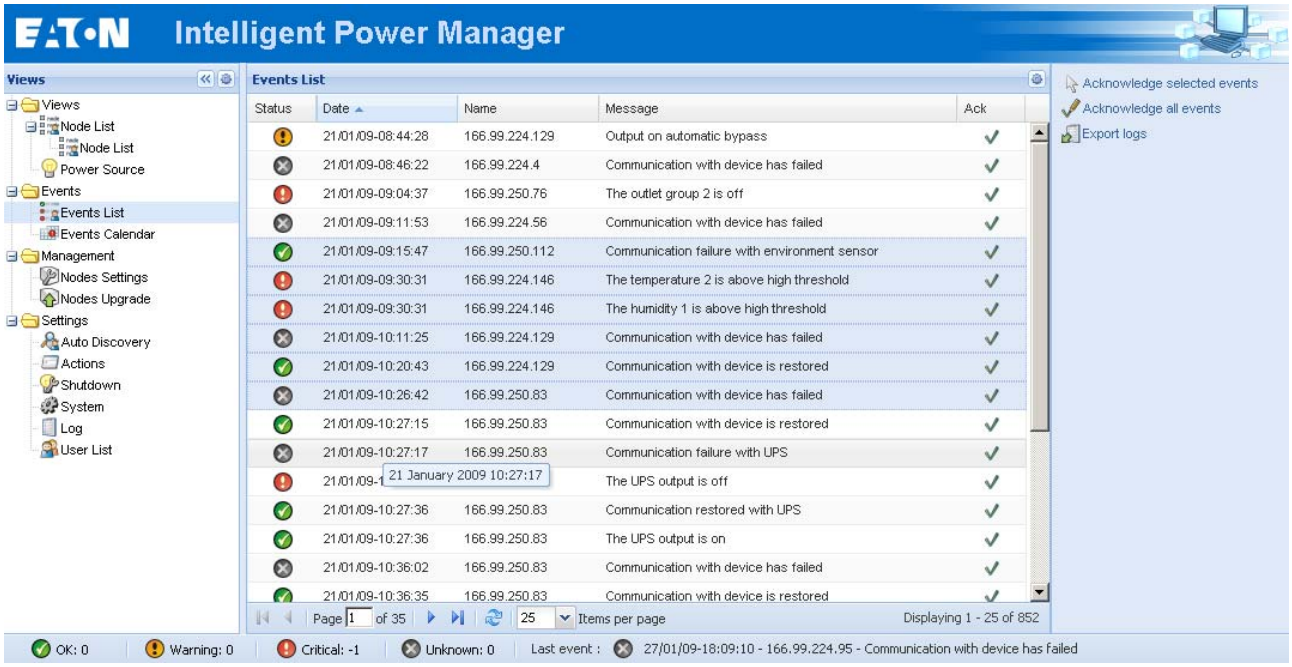


◆サーバールームのマップビュー◇

4.8 イベント

4.8.1 リスト表示

「イベント」→「イベントリスト」を選択すると、次のページが表示されます。



◆アラームリスト◇

◆新規に発生したすべてのアラームがこのログに格納されます。◇

アラームは、**「ステータス」**、**「日付」**、**「名前」**、**「メッセージ」**および**「応答」**に基づいてソートできます。

◆次の機能を使用できます。◇
「選択したイベントを承認する」を使用すると、選択したイベントの**「応答」**列にチェックマークが追加されます。
「すべてのイベントを承認する」を使用すると、すべてのイベントの**「応答」**列にチェックマークが追加されます。
「ログのエクスポート」を使用すると、logs.csv ファイルが次の構文で作成されます。

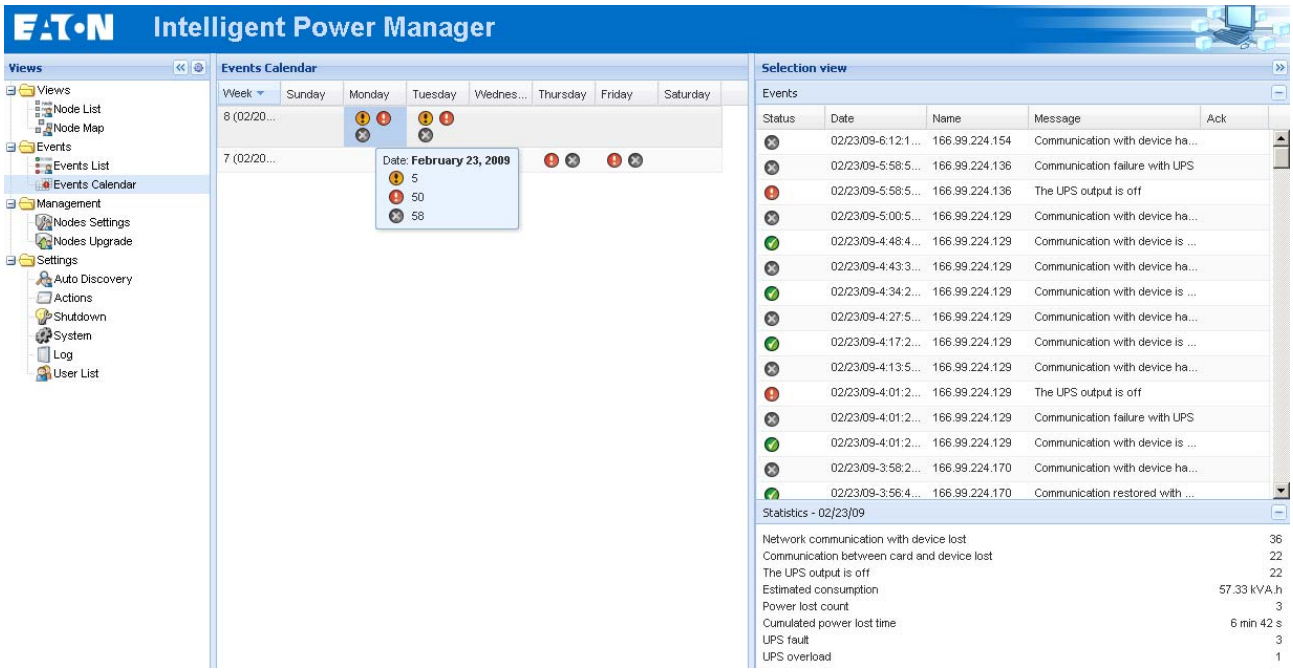
```
◆"Date";"Node";"Type";"Level";"Object";"Value";"Message";◇
◆"2009/01/27-
18:35:20.840";"166.99.250.83";"Measure";"0";"UPS.PowerConverter.Input[1].Frequency";"49";"";◇
```

ご注意！エクスポートコマンドでは、ダウンロードによるログファイルの作成が開始されるまで数秒かかる場合があります。

「すべて選択」を使用すると、表示されているすべてのイベントが選択されます。
「すべての選択を解除」を使用すると、選択されているすべてのイベントが選択解除されます。

4.8.2 カレンダー表示

「イベント」→「イベントカレンダー」を選択すると、次のページが表示されます。
◆この表の各行は週を表し、各列は曜日を表します。◇
◆日または間隔（日付ピッカーまたはシフトクリックコマンドを使用）を選択すると、この選択項目のすべての情報が「イベント」パネルおよび「統計」パネルに表示されます。これらのパネルは、新しい統計が計算されると自動的に更新されます。◇



4.8.3 ノードのイベントリスト

◆各ビューのアイコンは、イベントの重大度を表します。◇

アイコン	イベントステータス
	正常。このイベントでは、デバイスは通常のステータスに戻ります。 **◆イベントリスト（UPS、ePDU、アプリケーション、汎用デバイス）：◇** ▪ 「デバイスとの通信が回復しました」 ▪ 「UPS との通信の回復」 ▪ 「システムは商用電源によって給電されます」 ▪ 「UPS の出力はオンになっています」 ▪ 「UPS との通信の回復」 ▪ 「バッテリーは正常です」 ▪ 「UPS が正常な負荷に戻ります」 ▪ 「UPS は正常です」 ▪ 「バイパス：UPS への復帰」 ▪ 「バッテリー低下アラームの終了」 ▪ 「コンセントグループ 1 はオンになっています」 ▪ 「コンセントグループ 2 はオンになっています」

- 「環境センサーとの通信障害」
- 「環境センサーとの通信の回復」
- 「湿度は正常な範囲内です」
- 「温度は正常な範囲内です」
- 「Input #x on」
- 「Input #x off」
- 「End of warning alarm」
- 「End of critical alarm」
- 「冗長性が復元されました」
- 「保護が復元されました」

◆イベントリスト（ePDU 固有）：◇

- 「入力周波数は正常な範囲です」
- 「入力温度は正常な範囲です」
- 「入力電圧は正常な範囲です」
- 「入力{x}は正常な負荷状態です」
- 「セクション{x}の電流は正常な範囲です」
- 「セクション{x}の電圧は正常な範囲です」
- 「コンセントグループ{x}の電流は正常な範囲です」
- 「コンセントグループ{x}は正常な負荷状態です」
- 「コンセントグループ{x}はオンになっています」
- 「位相{x}の出力負荷は正常な範囲です」
- 「出力周波数は正常な範囲です」
- 「出力負荷は正常な範囲です」
- 「出力電圧は正常な範囲です」

警告。◆デバイスで問題が発生しました。◇アプリケーションは引き続き保護されています。

◆イベントリスト（UPS、ePDU、アプリケーション、汎用デバイス）：◇

- 「システムは UPS のバッテリーによって給電されています。」
- 「自動バイパス使用時の出力」
- 「手動バイパス使用時の出力」
- 「湿度が下限値以下になっています」
- 「湿度が上限値を超えています」
- 「温度が下限値以下になっています」
- 「温度が上限値を超えています」
- 「Warning Alarm」*（デバイスで一般警告アラームがアクティブになっています）*
- 「デバイスは負荷アラームの限界値以下になっています」
- 「デバイスは負荷アラーム限界値以上になっています」
- 「保護が失われました」
- 「冗長性が失われました」
- 「{time}以内にシャットダウンします」
- 「Remote Communication Error」（リモートの通信または構成の問題が検出されました）

クリティカル。◆デバイスで重大な問題が発生しました。◇この問題は、すぐに処理する必要があります。アプリケーションは給電されていない可能性があります。

◆イベントリスト（UPS、ePDU、アプリケーション、汎用デバイス）:◇

- 「UPS の出力はオフになっています」
- 「コンセントグループ 1 はオフになっています」
- 「コンセントグループ 2 はオフになっています」
- 「バッテリーの障害」
- 「UPS の過負荷」
- 「UPS の障害」
- 「バッテリー低下アラーム」
- 「Applications must stop immediately」
- 「System shutdown in progress」
- 「Critical alarm」*（デバイスで一般クリティカルアラームがアクティブになっています）*

◆イベントリスト（ePDU 固有）:◇

- 「入力周波数は正常範囲外です」
- 「入力温度が上限値を超えています」
- 「入力温度が下限値以下になっています」
- 「入力電圧が上限値を超えています」
- 「入力電圧が下限値以下になっています」
- 「入力{x}が過負荷状態です」
- 「セクション{x}の電流が高過ぎます」
- 「セクション{x}の電流が低過ぎます」
- 「セクション{x}の電圧が高過ぎです」
- 「セクション{x}の電圧が低過ぎです」
- 「コンセントグループ{x}の電流が高過ぎです」
- 「コンセントグループ{x}の電流が低過ぎです」
- 「コンセントグループ{x}が過負荷状態です」
- 「コンセントグループ{x}はオフになっています」
- 「位相{x}の出力が過負荷状態です」
- 「出力周波数が規定範囲外です」
- 「出力が過負荷状態です」
- 「出力電圧が上限値を超えています」
- 「出力電圧が下限値以下になっています」

通信切断

◆イベントリスト:◇

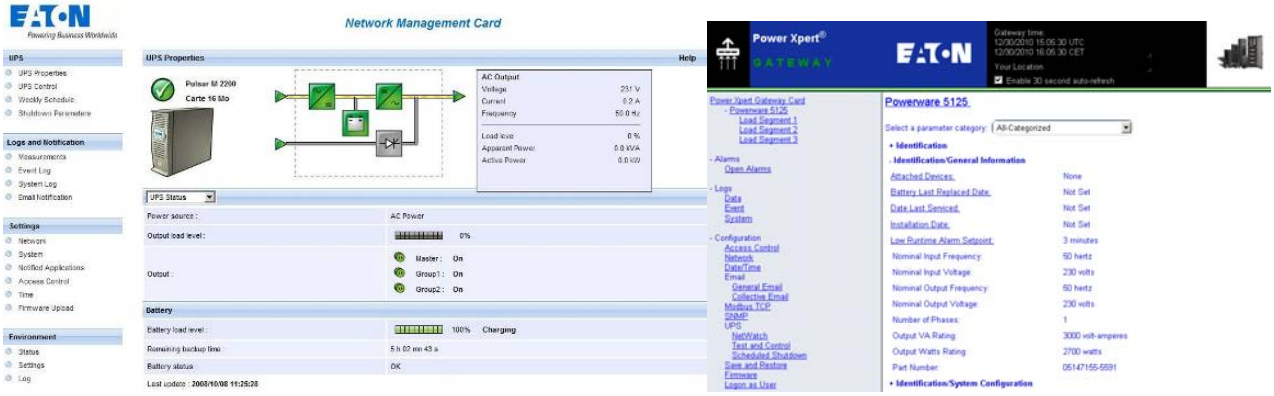
- 「Communication failure with Device or Application」

◆デバイスが管理されていない◇

ライセンス制限により、デバイスが管理されていません。「設定」→「システム」ページに移動して、シルバーまたはゴールドのライセンスコードを入力してください。

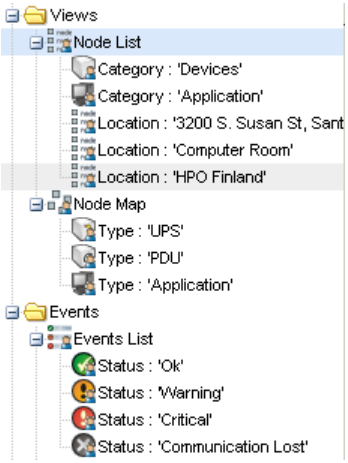
4.9 デバイスまたはアプリケーションの Web インターフェイスの起動

「ステータス」パネルから、Eaton のカードまたはアプリケーションの Web ページ（組み込みの Web サーバーを含む）にアクセスできます。青色のアイコン （http アクセス）または黄色のアイコン （https アクセス）に関連付けられた Web **リンク**をクリックします。



Intelligent Power® Manager からの各 Web インターフェイスの起動

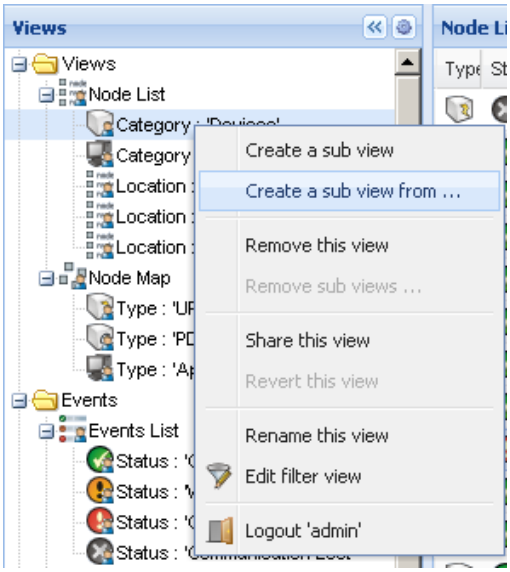
4.10 サブビューの定義



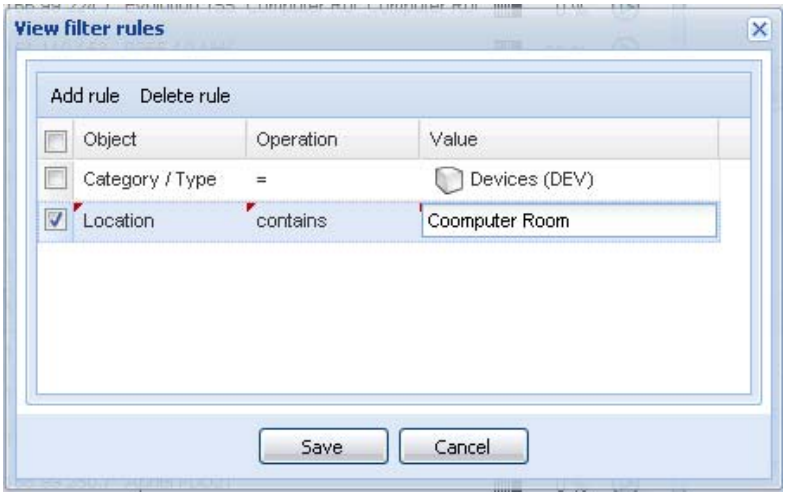
◆大規模な構成を監視する必要がある場合は、複数のサブビューを定義してこれらのカテゴリーでノードまたはイベントをフィルター処理すると便利です。◇

◆ツリーを編成するために多数の基準（地理、組織、ステータスごとなど）を選択できます。◇

- 左のメニューでビューを選択します（「デバイス」など）。
- このビューを右クリックすると、次のコンテキストメニューが表示されます。



- **「サブビューの作成」**をクリックし、指示に従います。
- このサブビューでノードをフィルター処理するには、**「ノードリスト」**領域の行を右クリックし、**フィルタービュー**を編集します。

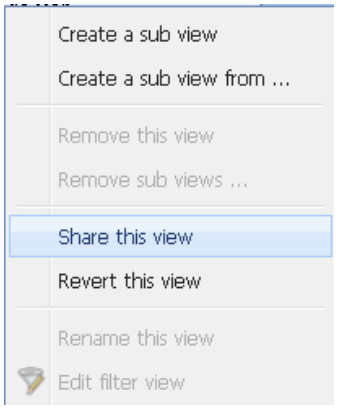


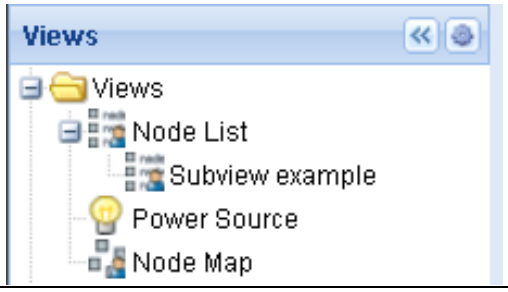
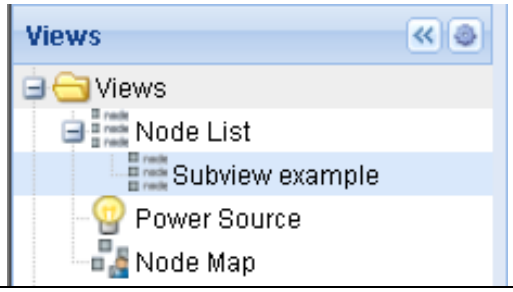
- フィルター処理ルールを追加するには、**「ルールの追加」**ボタンをクリックし、「オブジェクト」、「操作」および「値」にデータを入力します。
- このフィルターを使用すると、**「場所」**フィールドに「**Computer Room**」という値が含まれる**デバイス**が表示されます。

4.11 サブビューの共有

カスタマイズされたサブビューは、これを作成したユーザーに「付属」します。◆これは個人用であり、サブビューのアイコンの上に小さい人間のマークが付けられています。◇◆サブビューの所有者は、他のユーザーによるこのサブビューの使用を許可する場合、ビューを共有する必要があります。◇

◆ビューを右クリックすると、コンテキストメニューを開くことができます。◇



◆「Subview example」は個人用です（カスタマイズされており、共有されていません）。◇ 「ノードマップ」はカスタマイズされており、共有されていません。	◆「Subview example」は公開されています（カスタマイズされ、共有されています）。◇ ◆「ノードマップ」はカスタマイズされており、共有されていません。◇
	

ビューをカスタマイズすると、このビューの共有がキャンセルされます。◆すべてのユーザーがこのビューを使用できるようにするには、ビューの所有者が再度ビューを共有する必要があります。◇

5 ◆シャットダウン◇

5.1 はじめに

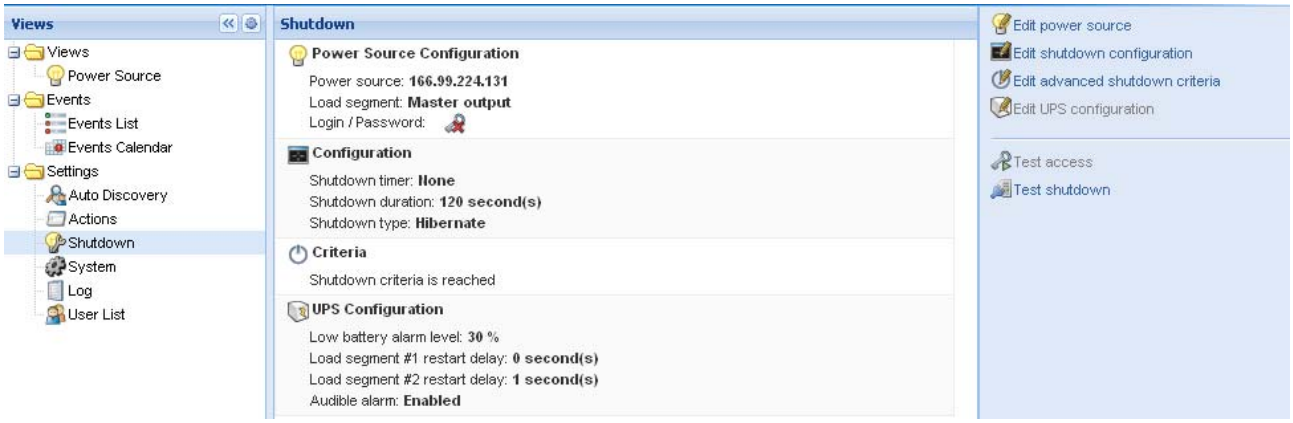
Intelligent Power® Manager は**ローカルコンピューターの正常なシャットダウン**を実現します（Network-MS（ex 66102/103006826）、PXGX2000、PXGX-UPS、ConnectUPS BD、ConnectUPS X、Modbus-MS（ex 66103）、USB および RS232 経由）。

このシャットダウン機能は、**「設定」→「システム」→「モジュールの設定」**で有効または無効にすることができます。

シャットダウン機能が有効になっている場合は、パワーソースがシャットダウン構成で正しく構成されるまで、通信エラーが示されます。

5.2 シャットダウン構成

- ◆管理者のユーザープロファイルを使用してログインします。◇
- **「設定」**メニュー項目で**「シャットダウン」**項目を選択します。



◆構成するには、次の処理を実行します。◇

- **「Edit Power Source configuration」**をクリックします。
- **「パワーソース」**フィールドで、Intelligent Power® Manager をホストするコンピューターに給電する UPS を選択します。
- 他のパラメーターを確認します。
- 「保存」をクリックします。

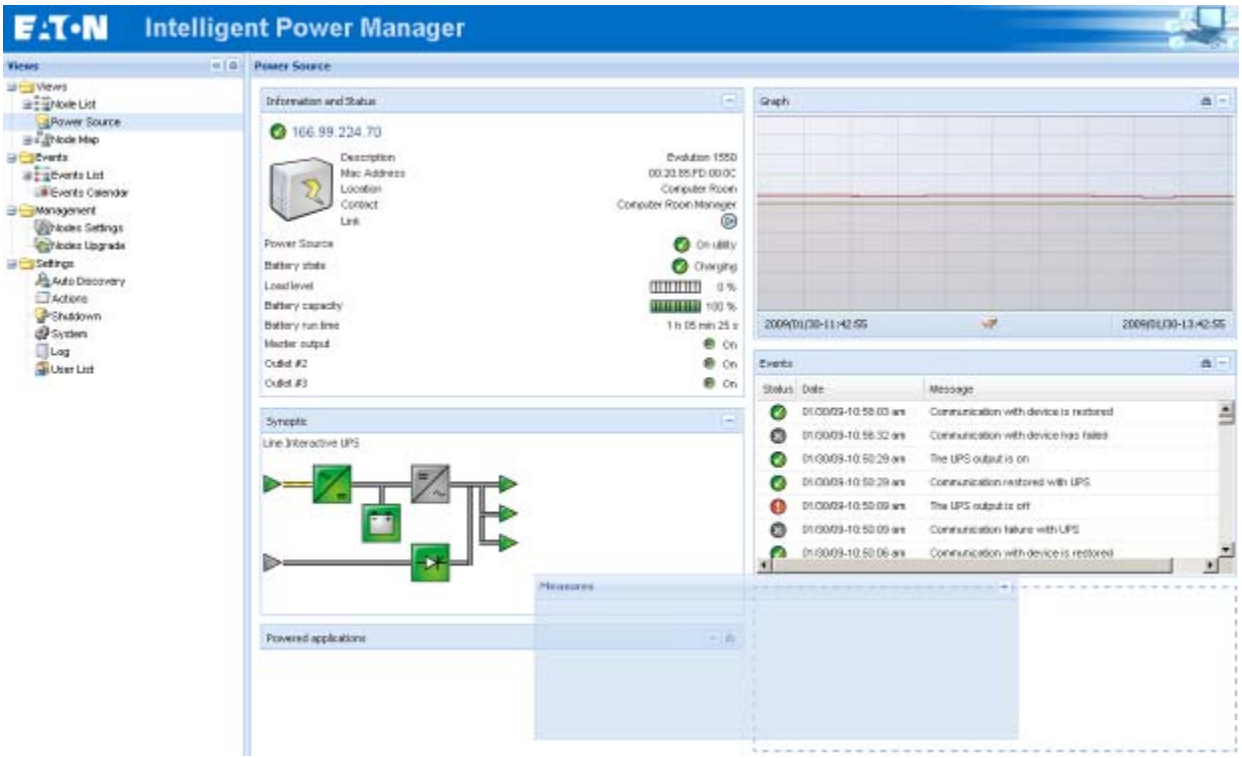
◆ご注意！◇

- ◆シャットダウン機能の詳細な説明については、Intelligent Power Protector のユーザーマニュアルを参照してください。◇
- 休止状態からのシャットダウン：オペレーティングシステムで休止状態機能（Windows 2000 以降で利用可能）が有効な場合、これを使用するといくつかの利点があります。◆コンピューターが実行中のすべての作業をシャットダウンするときに、システムの情報がディスクに自動的に保存されます。◇◆コンピューター自体の電源も切断されます。◇主電源が戻ると、すべてのアプリケーションは以前とまったく同じ状態で再開され、ユーザーの作業環境は元に戻ります。
  休止状態機能は、オペレーティングシステムで最初にアクティブ化しておく必要があります（Windows コントロールパネルの「電源オプション」の「休止状態」タブ）。
  ご注意！休止状態を選択した場合、コンピューターにこの機能がなくても、Intelligent Power® Manager は通常（デフォルト）のシャットダウンを実行することで保護します。

5.3 パワーソースビュー

シャットダウン機能が構成されている場合は、**「ビュー」**メニュー項目で**「パワーソース」**項目を選択します。
◆次の処理を実行できます。◇

- Intelligent Power® Manager コンピューターに給電する UPS の情報を監視できます。
- このウィンドウのパネルをドラッグアンドドロップできます。



5.4 シャットダウンシーケンス

「シャットダウンシーケンス」および「シャットダウン使用例」の詳細については、Intelligent Power® Protector のユーザーマニュアルを参照してください。

◆ご注意！◇

- ◆「シャットダウンコントローラー」が有効になっている IPP から IPM にシャットダウンアラームが送信されます。◇
- ◆IPM では「シャットダウンコントローラー」機能を有効にできません。◇

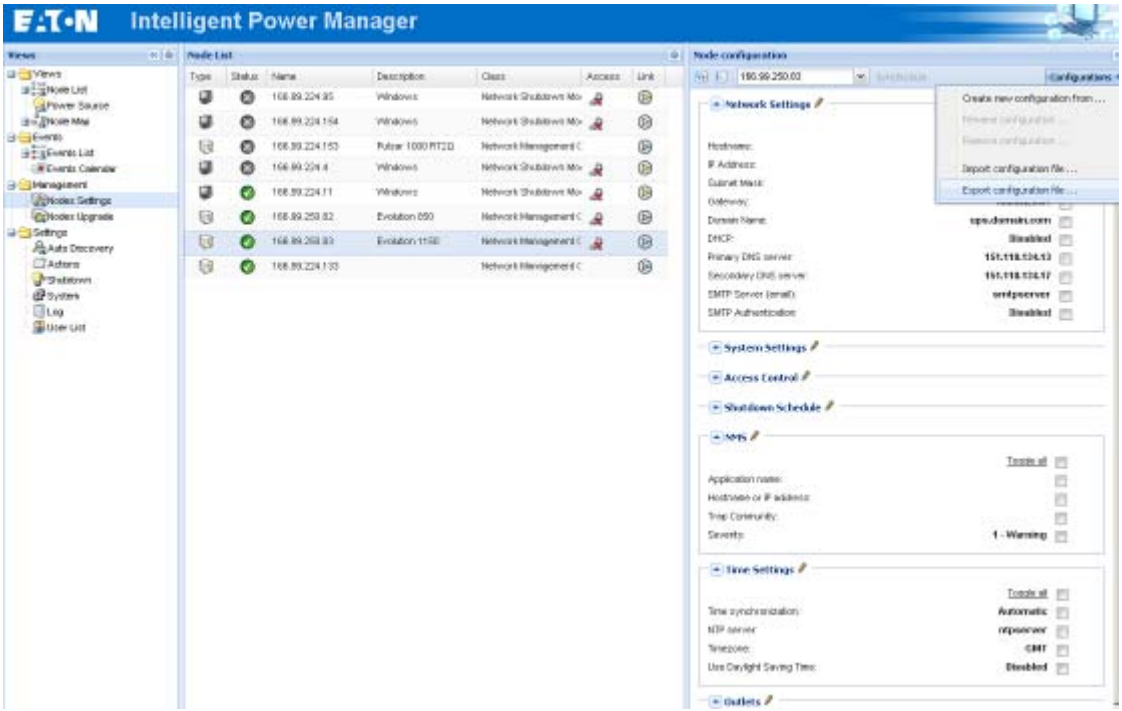
6 高度な管理

6.1 ノードの設定

6.1.1 単一ノード構成の表示

Intelligent Power® Manager はカードまたはアプリケーションの構成を表示できます。◆次のように実行します。◇

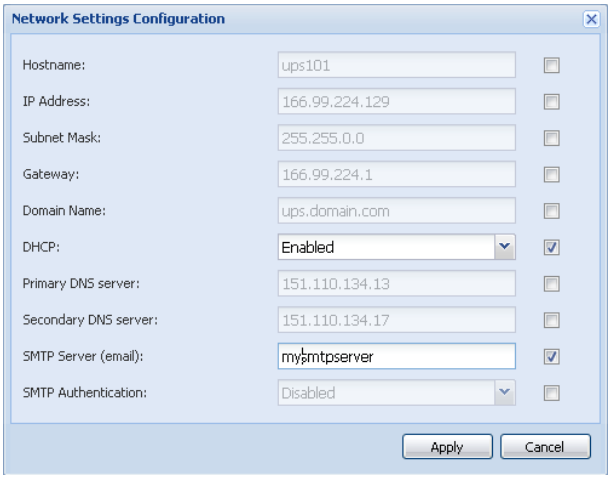
- リストから 1 つのカードを選択します。
- 数秒後、右側の「Node configuration」パネルが更新されます。
- **「構成」→「構成ファイルをエクスポートします」**を選択して、この構成をファイルにエクスポートします。



6.1.2 単一カードの設定

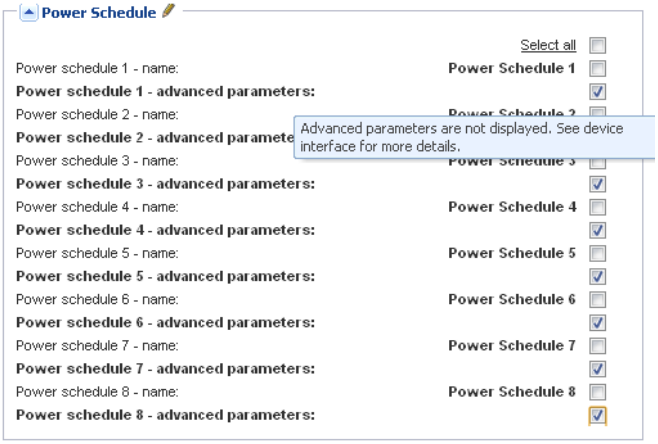
Intelligent Power® Manager で単一カードを構成できます。◆次のように実行します。◇

- **管理者**のプロファイルを使用してログインします。
- リストから 1 つのカードを選択します。
- ノードリストボタン →**「Set Login Parameters」**で、カードのログインおよびパスワードを入力します。
  アクセスのステータスが**「アクセスが拒否されました」**( )から**「アクセス OK」**( )に変わります。
- 数秒後、「Node configuration」パネルが更新されます。
- 編集ボタン をクリックします(または以前に作成した構成を読み込みます)。
  構成ウィンドウで、変更するパラメーターにチェックマークを付けて、新しい値を入力します。



- 変更を**適用**します。
- カード上の値と適用する構成の値が異なるパラメーターには「≠」という記号が付いています。
- 次に、チェックボックスを使用して、同期するパラメーターを選択します。
- 次に、**同期**ボタンをクリックします。

◆ご注意！◇
一部の高度なパラメーターの詳細は「**Node Configuration**」画面に表示されません。1 台のデバイスで高度なパラメーターの詳細を直接変更し、このデバイスから他のデバイスに構成を同期する必要があります。
次のスクリーンショットは、ePDU の電源スケジュール構成の一般的な例です。電源スケジュール 1 から電源スケジュール 8 の詳細は、デバイスの Web インターフェイスで参照できます。すべての「電源スケジュール X - 高度なパラメータ」にチェックマークを付けると、このカテゴリーの高度なパラメータの詳細がすべて同期されます。

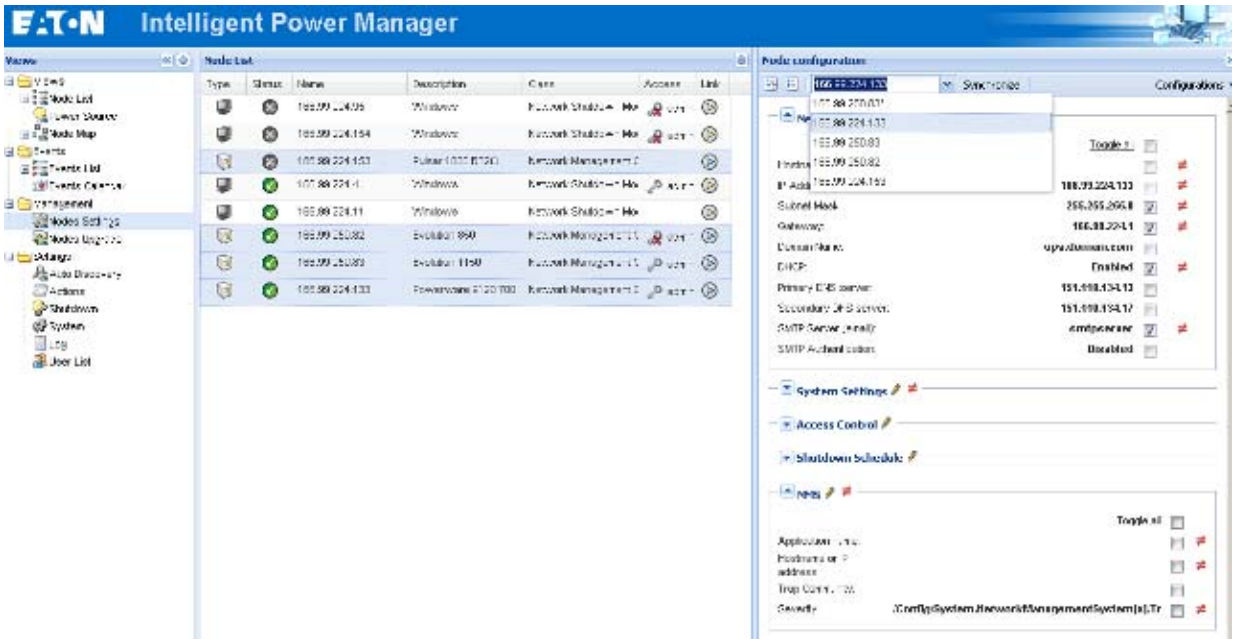


6.1.3 複数カードの構成の同期化

Intelligent Power® Manager では複数カードの構成を同期できます。◆次のように実行します。◇

- リストから複数のカードを選択します。
- ノードリストボタン →「**Set Login Parameters**」で、カードのログインおよびパスワードを入力します。
  アクセスのステータスが「**アクセスが拒否されました**」( )から「**アクセス OK**」( )に変わります。
- 数秒後、「**Node configuration**」パネルが更新されます。
- コンボボックスで、モデルとなる構成を選択します（または編集ボタン をクリックします）。
- カード上の値と異なる値を持つパラメーターには「≠」という記号が付いています。

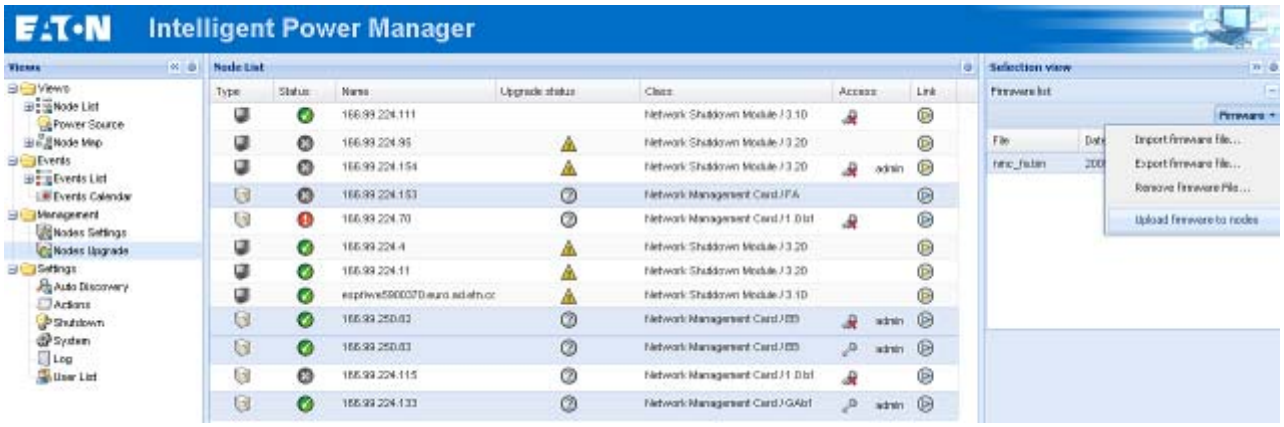
- チェックボックスを使用して、同期するパラメーターを選択します。
- **同期**ボタンをクリックします。



6.2 ノードのアップグレード

6.2.1 デバイスファームウェアのアップロード

「管理」メニュー項目で**「ノードのアップグレード」**項目を選択します。
◆ハードウェアのリビジョンと互換性のある最新のファームウェアリリースを確認するには、ネットワークカードのリリースノートを参照してください。◇

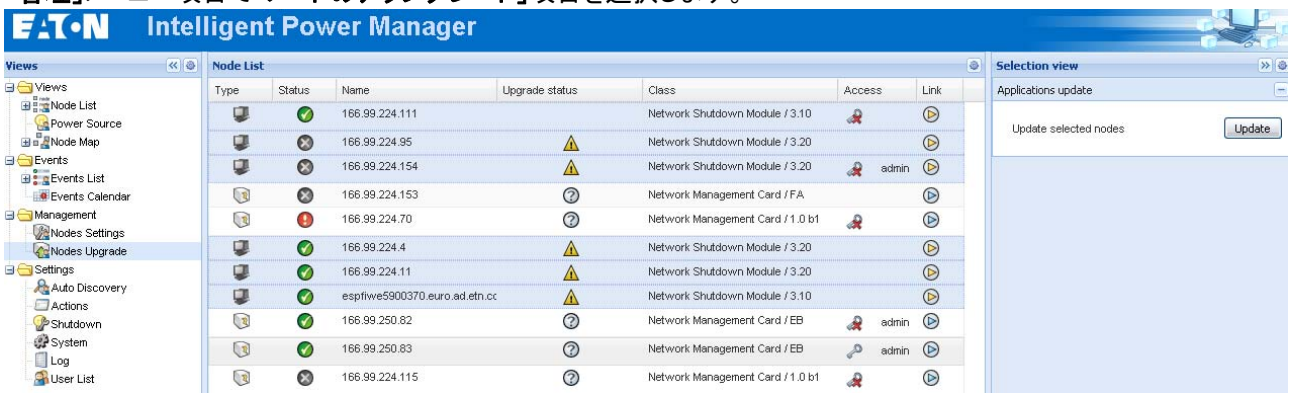


◆デバイスファームウェアをアップロードするには次の手順を実行します。◇

- リストでカードを選択します。
- ノードリストボタン →**「Set Login Parameters」**で、カードのログインおよびパスワードを入力します。
  アクセスのステータスが**「アクセスが拒否されました」**( )から**「アクセス OK」**( )に変わります。
- **「ファームウェア」**→**「ファームウェアファイルをインポートします」**リストボックスを選択すると、アップロードウィンドウが表示されます。
  > **「Browse」**をクリックして、コンピューターからアクセス可能なディスクのファームウェアを選択します。
  > **「インポート」**をクリックします。
- **「ファームウェア」**→**「ノードへのファームウェアのアップロード」**の順にクリックします。
- 選択したファームウェアでカードがアップデートされます。

6.2.2 アップグレードアプリケーション

「管理」メニュー項目で**「ノードのアップグレード」**項目を選択します。



◆アプリケーションをアップデートするには次の手順を実行します。◇

- **「ノードリスト」**でアプリケーションを選択します。
- ノードリストボタン →**「Set Login Parameters」**で、アクセス用のログインおよびパスワードを入力します。
  アクセスのステータスが**「アクセスが拒否されました」**( )から**「アクセス OK」**( )に変わります。
- **「アプリケーションのアップデート」**パネルで、**「アップデート」**をクリックします。
- そのバージョンのアプリケーションのステータスがアップデートされます。

7 仮想化モジュール

7.1 はじめに

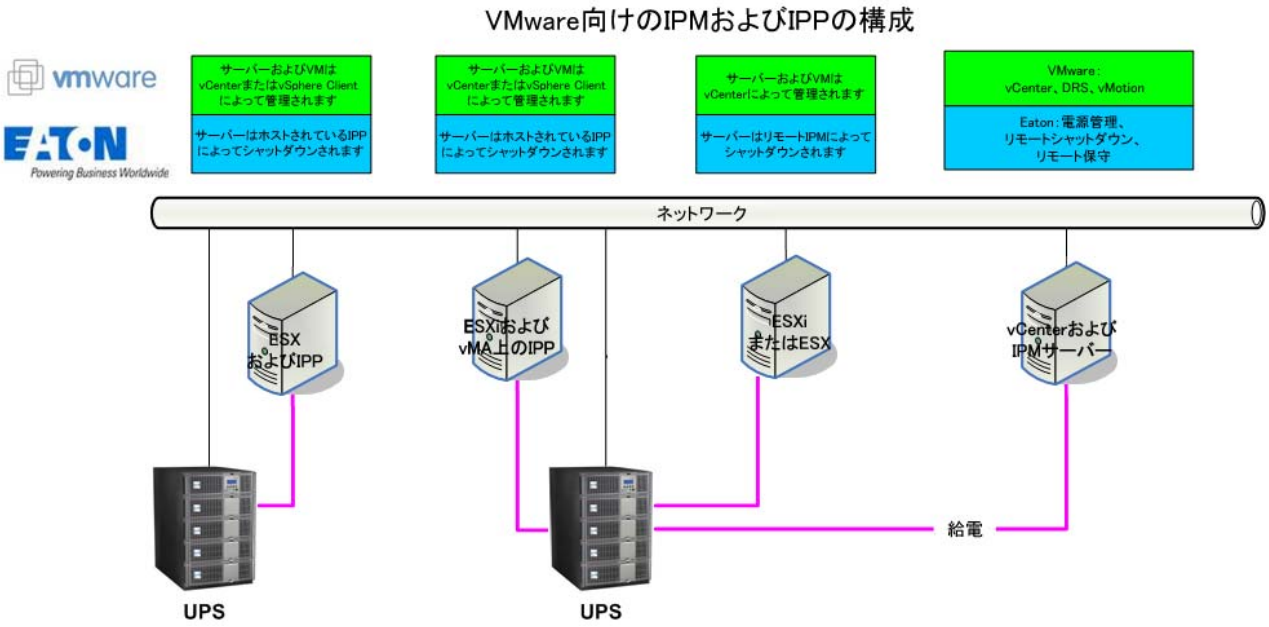
VMware、Microsoft および Citrix 用の IPM 仮想化モジュールにはネットワークシャットダウン環境が必要です。◆UPS はネットワークインターフェイス（NMC など）を介して接続する必要があり、このネットワークインターフェイスと通信するには保護ソフトウェア（IPP）が構成されている必要があります。◇◆IPP と UPS 間の各ピアツーピアインターフェイス（USB/RS232 など）ではこの仮想化モジュールを使用できません。◇

IPM 仮想化モジュールではハイパーバイザ（ESX、ESXi、XenServer など）またはマネージャー（vSphere、SCVMM など）から情報が取得されます。
◆IPM によって UPS パワーイベントの拡張機能が実行されます。◇

- 仮想マシンが別のサーバーに移動されます（VMHost は保守モードになります）。
  => データセンターではこのゼロダウンタイム機能が有効です。
- vCenter がインストールされている VMHost がシャットダウンされます（SCVMM の場合はこの機能は IPP が行います）。
  => データセンターではサーバーの正常なシャットダウンが有効です。

7.2 VMware、Microsoft、Citrix および Opensource Xen、KVM 向けの Eaton 仮想化ソリューション

7.2.1 VMware 向けの Eaton ソリューション



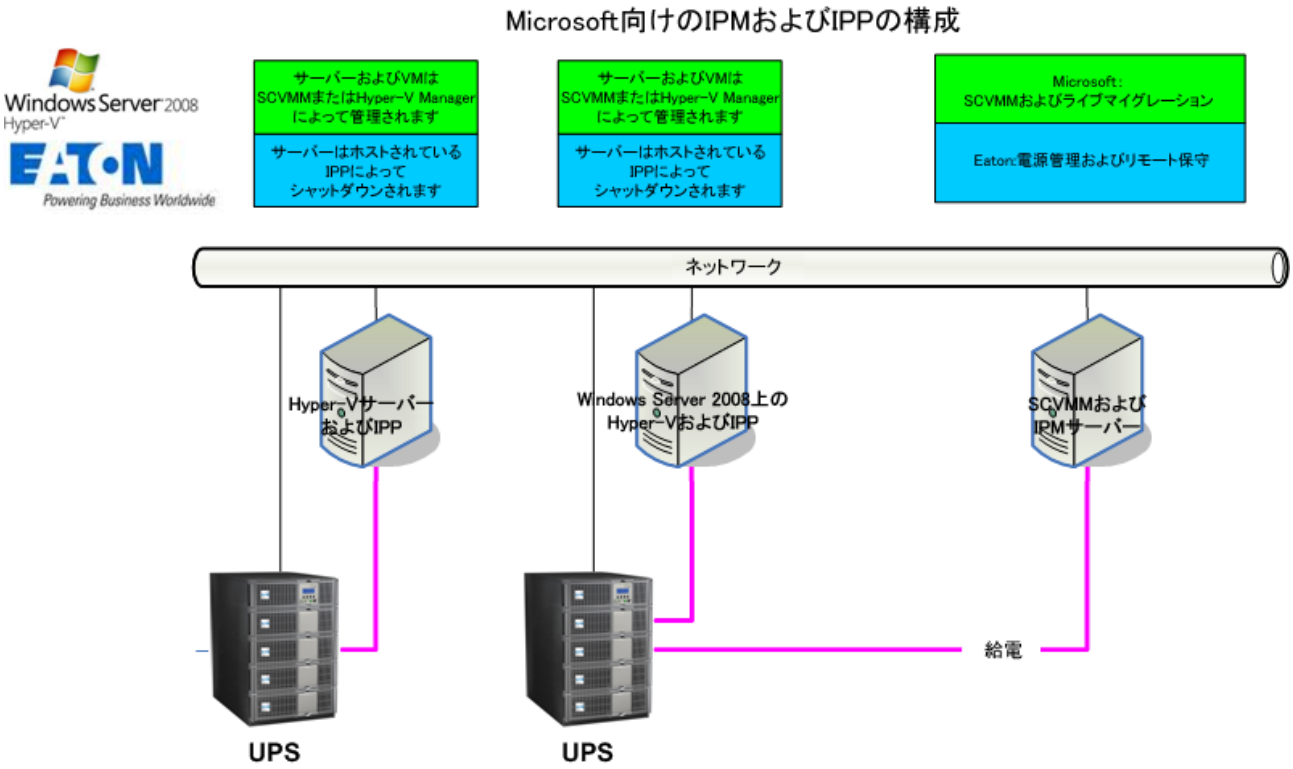
Eaton は、VMware 向けに、前述のアーキテクチャーダイアグラムに示す 3 つのソリューションを提供します。

1. 1 番目のソリューションは ESXi*サーバーの正常なシャットダウンを実現します。◆IPP は VIMA/vMA にインストールされます（ESXi ごとに 1 つの IPP インスタンス）。◇
   このソリューションは次の場合に最適です。
   => vCenter サーバーをホストの管理に使用できない場合
   => ESXi の数が制限されている場合
   有償 ESXi バージョンのみ。無償バージョンは VMware の制限によりシャットダウンされません。
   （IPP の付属マニュアル『IPP Installation and Configuration Guide VMware ESXi virtual architecture』を参照してください）。

2. 2 番目のソリューションは ESX サーバーの正常なシャットダウンを実現します。IPP は各 ESX オペレーティングシステムにインストールされます。
   このソリューションは次の場合に最適です。
   => vCenter サーバーをホストの管理に使用できない場合
   => ESX の数が制限されている場合
   （IPP の付属マニュアル『User manual extension for VMware ESX 4.0』を参照してください）。

3. 3 番目のソリューションは複数の ESX および ESXi サーバー向けです（有償バージョンのみ）。
   次の機能が提供されます。
   => 複数の ESX/ESXi サーバーおよびホストされている VM のリモートからの正常なシャットダウン
   => ESX/ESXi のリモート保守（vMotion）
   => vCenter での IPM プラグインの作成
   => vCenter からの UPS イベントへのアクセス
   このソリューションは、vCenter サーバーを介して動作する最大規模のインフラストラクチャーに最適です。
   このソリューションについては、IPM ユーザーマニュアルのこの章で説明します。

7.2.2 Microsoft 向けの Eaton ソリューション

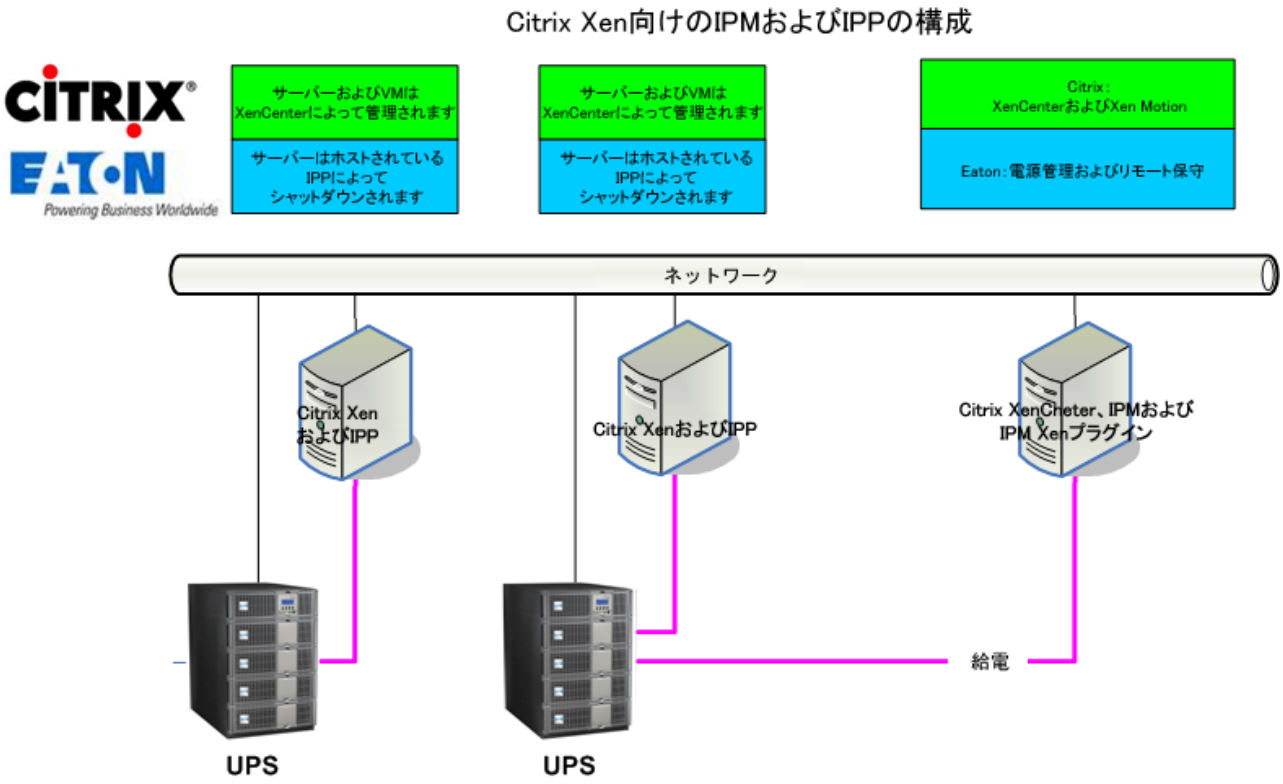


Eaton は、Microsoft 向けに、前述のアーキテクチャーダイアグラムに示す 2 つのソリューションを提供します。

1. 1 番目のソリューションは、Hyper-V サーバーまたは Windows Server 2008 にインストールされている Hyper-V の正常なシャットダウンを実現します。IPP は Microsoft オペレーティングシステムごとにインストールされます。
   このソリューションには SCVMM 管理ソフトウェアは必要ありません。
   （IPP の付属マニュアル『User manual extension for Hyper-V and Hyper-V server』を参照してください）。

2. 2 番目のソリューションは複数の Hyper-V および Hyper-V サーバー向けです。
   次の機能が提供されます。
   => Hyper-V サーバー間のリモート保守による VM ライブマイグレーションの開始
   このソリューションは、SCVMM サーバーを介して動作する最大規模のインフラストラクチャーに最適です。
   このソリューションについては、この IPM ユーザーマニュアルで説明します。

7.2.3 Citrix Xen 向けの Eaton ソリューション

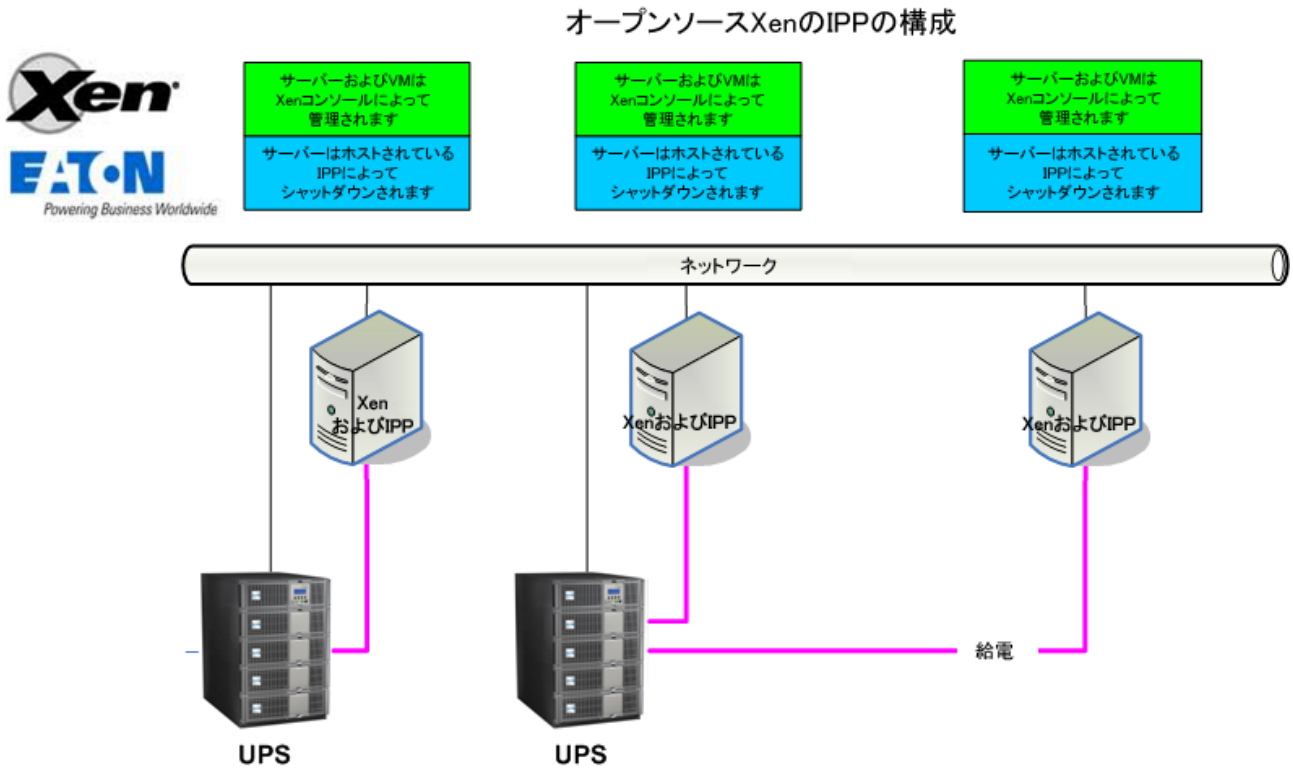


Eaton は、Citrix 向けに、前述のアーキテクチャーダイアグラムに示す 2 つのソリューションを提供します。

1. 1 番目のソリューションは Citrix Xen の正常なシャットダウンを実現します。IPP は各 Citrix Xen システムにインストールされます。
   このソリューションには XenCenter 管理ソフトウェアは必要ありません。
   (IPP の付属マニュアル『Installing and configuring Intelligent Power® Protector On Xen Virtualized Architecture』を参照してください)。

2. 2 番目のソリューションは複数の Xen サーバー向けです。
   次の機能が提供されます。
   => Xen サーバーのリモート保守による VM Xen Motion の開始
   => Xen サーバーのリモートシャットダウン
   このソリューションは、XenCenter を介して動作する最大規模のインフラストラクチャーに最適です。
   IPM1.25 から、このソリューションは IPM に統合されました。このソリューションについては、このマニュアルの付録で説明します。

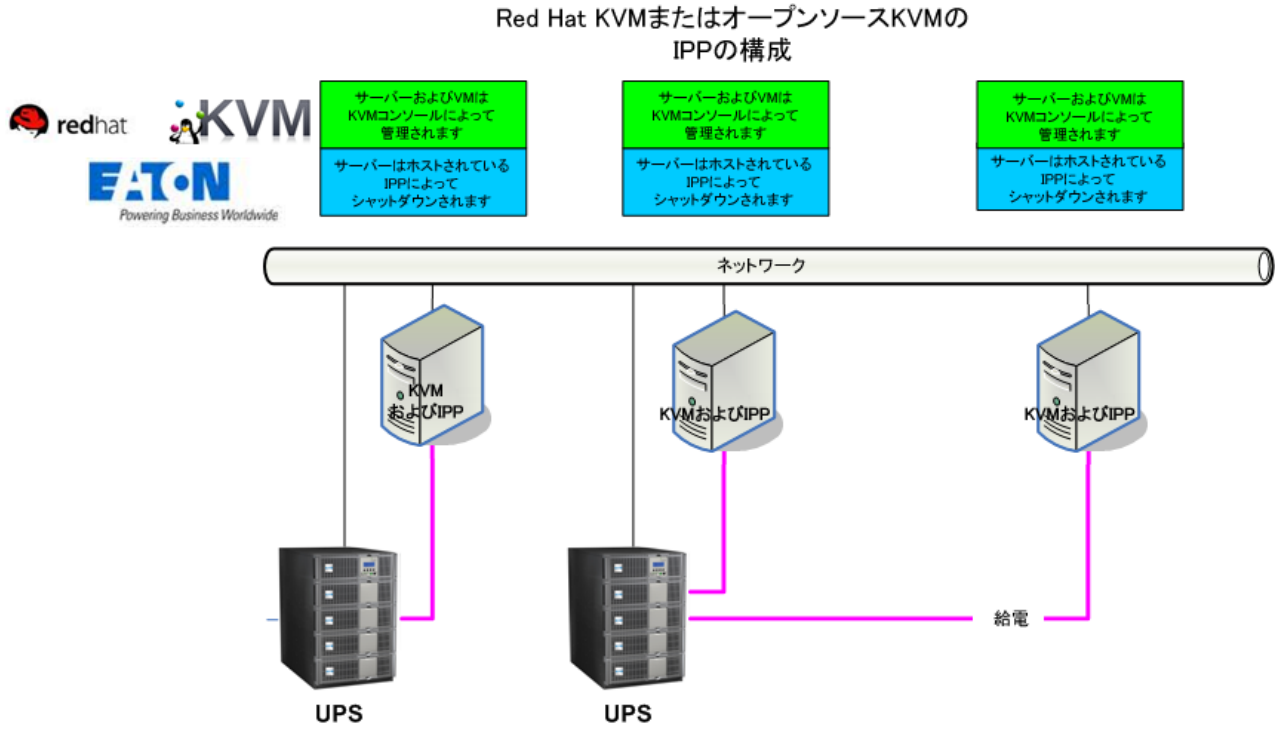
7.2.4　オープンソース Xen 向けの Eaton ソリューション



Eaton は、オープンソース Xen 向けに、前述のアーキテクチャーダイアグラムに示す次のソリューションを提供します。

- Xen の正常なシャットダウンを実現します。IPP は各 Xen システムにインストールされます。（IPP の付属マニュアル『Installing and configuring Intelligent Power® Protector On Xen Virtualized Architecture』を参照してください）。

7.2.5 Red Hat KVM またはオープンソース KVM 向けの Eaton ソリューション

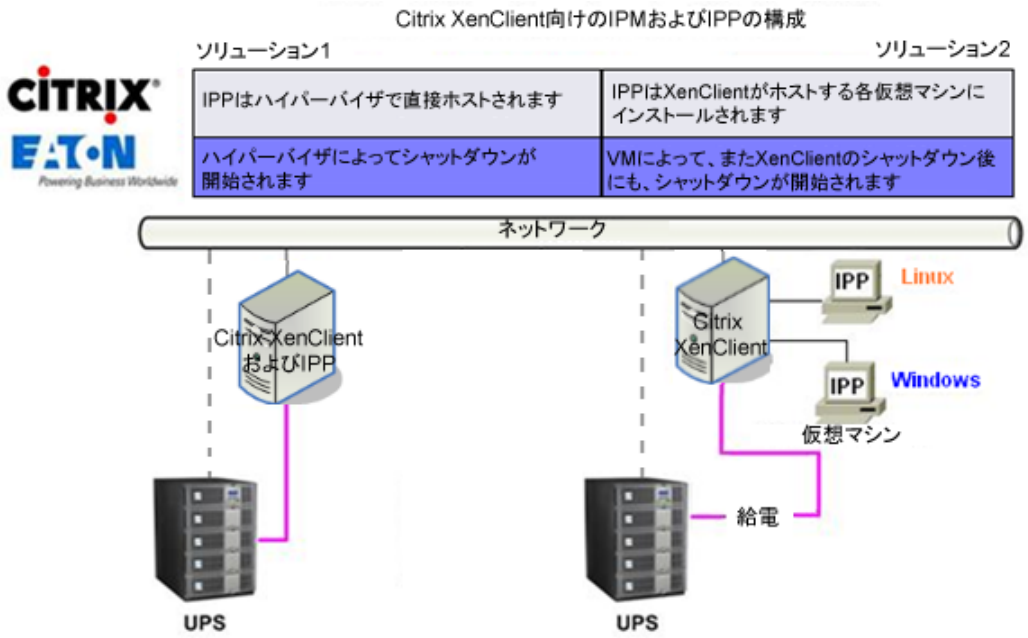


Eaton は、Red Hat KVM およびオープンソース KVM 向けに、前述のアーキテクチャーダイアグラムに示す次のソリューションを提供します。

- KVM の正常なシャットダウンを実現します。IPP は各 KVM システムにインストールされます。

  （IPP の付属マニュアル『Installing and configuring Intelligent Power® Protector On KVM Virtualized Architecture』を参照してください）。

7.2.6 Citrix XenClient 向けの Eaton ソリューション



Eaton は、Citrix XenClient 向けに、前述のアーキテクチャーダイアグラムに示す次のソリューションを提供します。

- XenClient の正常なシャットダウンを実現します。IPP は各 XenClient システムまたは各仮想マシンにインストールされます。
  （IPP の付属マニュアル『Installing and configuring Intelligent Power® Protector On XenClient Virtualized Architecture』を参照してください）。

7.3 テスト済みの環境

◆Eaton は、以下の環境で仮想化モジュールを検証済みです。◇◆その他の環境でも仮想化モジュールと互換性のある可能性がありますが、正式にはテストされていません。◇

7.3.1 VMware

- vCenter 5.1/5.0/4.1/4.0
- ESXi 5.1/5.0/4.1/4.0（IPM または vMA 上の IPP によるリモートシャットダウン）
- ◆ESX 4.1/4.0（コア OS 上の IPP によるシャットダウン）◇

ご注意！ESXi サーバーの数が制限されている場合およびクラスター機能を使用していない場合は、IPM リモートシャットダウン機能は必要とされません。◆ESXi サーバーを保護するために IPP を vMA/VIMA にインストールできます。IPP の付録を参照してください。◇

7.3.2 Microsoft

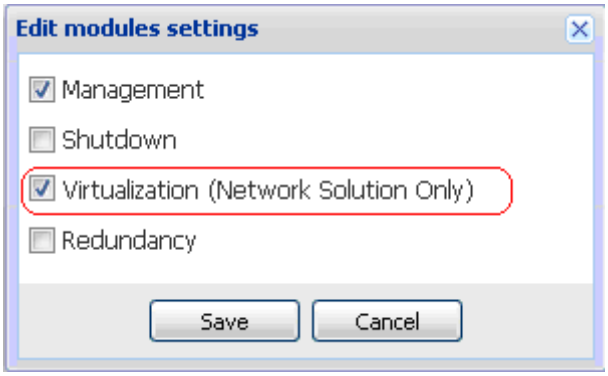
- SCVMM 2008/2012

7.3.3 Citrix

- XenServer 5.6 および 6.0.0
- XenCenter 5.6 および 6.0.0

7.4 仮想化モジュールの有効化

◆仮想化モジュールを有効にするには、「システム」から「モジュールの設定」パネルに移動し、次のスクリーンショットで示すように仮想化を有効にする必要があります。◇



7.5 VMware スーパーバイザーの前提条件

◆仮想化モジュールには次の前提条件があります。◇

- VMware vCenter および vSphere Client がインストールされている。
  vCenter および IPM は同じサーバー（またはネットワーク上の VM/サーバー）にインストールできます。
- ◆VM の正常なシャットダウンを提供するには、各 VM に VMware ツールをインストールする必要があります。◇
- IPM 1.25 から、vSphere SDK for Perl は不要になりました。

◆IPM ソフトウェアおよび VMware インフラストラクチャーの知識と使用経験も必要です。◇

7.6 Citrix スーパーバイザーの前提条件

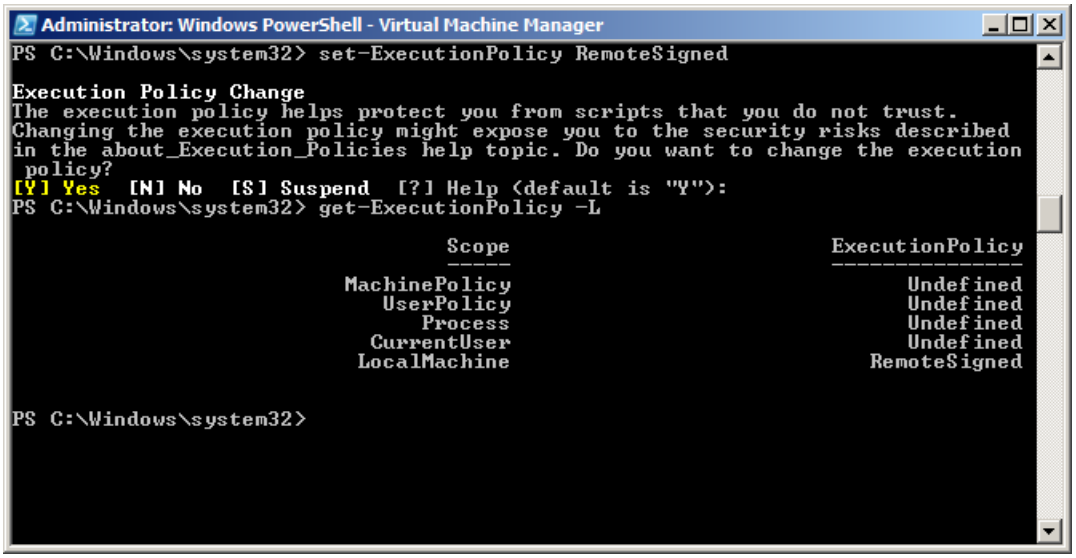
◆仮想化モジュールには次の前提条件があります。◇

- XenServer を管理するための XenCenter がインストールされている。
- VM の正常なシャットダウンを提供するには、各 VM に Xen ツールをインストールする必要があります。

7.7 Microsoft スーパーバイザーの前提条件

◆仮想化モジュールには次の前提条件があります。◇

- ◆SCVMM 用の PowerShell スナップイン。◇以下のいずれかの方法で入手できます。
  => IPM をホストするマシンに VMM コンソールをインストールします。
  => SCVMM をホストするマシンに IPM をインストールします。
- ◆IPM をホストするサーバーは SCVMM サーバーと同じ Windows ドメインにある必要があります。◇
- ◆IPM をホストするサーバーで、ローカルマシンでの他社スクリプトの実行が有効になっている必要があります（「Remote Signed」アクセス権以上。例：Set-ExecutionPolicy RemoteSigned）。◇
  ◆次のスクリーンショットは、構成後のパラメーターの表示例です。◇

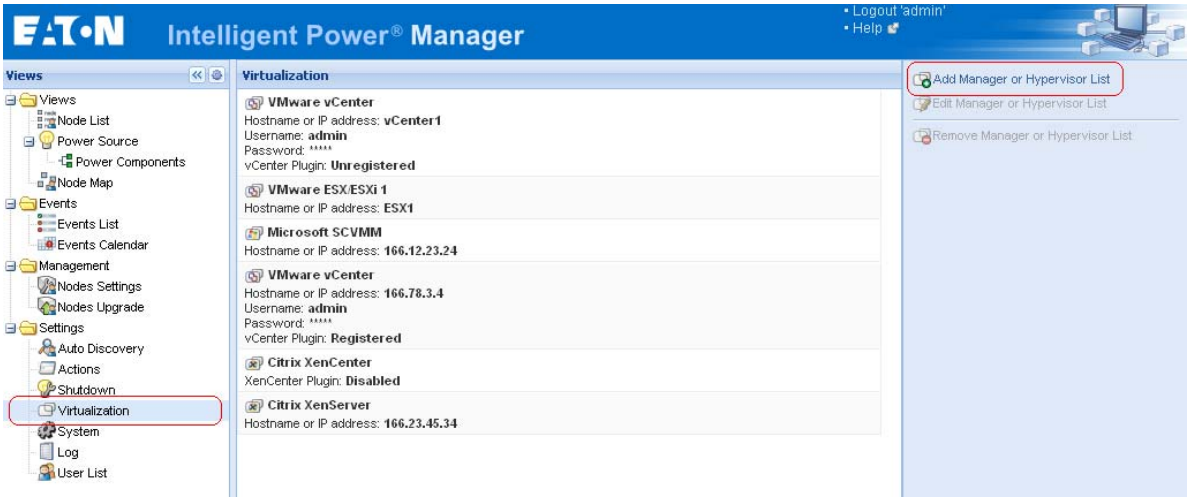

Administrator: Windows PowerShell - Virtual Machine Manager
PS C:\Windows\system32> set-ExecutionPolicy RemoteSigned
Execution Policy Change
The execution policy helps protect you from scripts that you do not trust.
Changing the execution policy might expose you to the security risks described
in the about_Execution_Policies help topic. Do you want to change the execution
policy?
[Y] Yes [N] No [S] Suspend [?] Help (default is "Y"):
PS C:\Windows\system32> get-ExecutionPolicy -L
Scope ExecutionPolicy
MachinePolicy Undefined
UserPolicy Undefined
Process Undefined
CurrentUser Undefined
LocalMachine RemoteSigned
PS C:\Windows\system32>

7.8 マネージャーまたはハイパーバイザリストの追加

7.8.1 はじめに

次のステップを実行します。

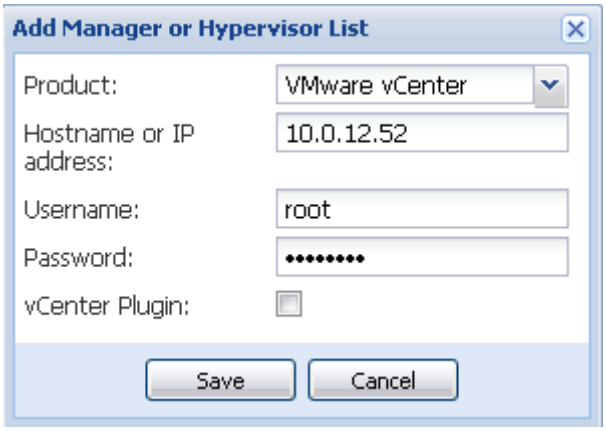
- 仮想化モジュールを有効にします（手順は前述のとおり）。
- 新しい**「仮想化」**メニューが「設定」メニューに自動的に表示されます。
- この新しい**「仮想化」**メニューをクリックします。
- 右パネルで**マネージャーまたはハイパーバイザリストを追加**できます。



- マネージャーまたはハイパーバイザを編集または削除するには、まず中央のパネルで行を選択する必要があります。
- 以降の項では、各種のマネージャーおよびハイパーバイザを追加する手順について説明します。

7.8.2 vCenter サーバーのマネージャーの追加

新しい VMware vCenter を追加するには、次のフィールドに入力します。



- 「製品」　タイプ（VMware vCenter）
- 「ホスト名または IP アドレス」　VMware vCenter のホスト名または IP アドレス

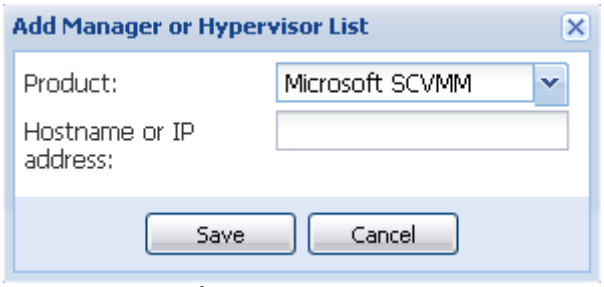
- 「ユーザー名」　VMware vCenter 管理者のユーザー名
- 「パスワード」　VMware vCenter 管理者のパスワード
- 「vCenter プラグイン」　Power Manager のプラグインを vCenter にインストールして構成します。この機能を使用する場合は、このユーザーマニュアルの付録 1 を参照してください。

フィールドを更新したら**「保存」**をクリックします。

ご注意！ログインおよびパスワードを設定する場合は、http**s** を介して IPM Web インターフェイスを使用することをお勧めします。◆http を使用することもできますが、パスワードは暗号化されずにローカルサーバーまたはリモートサーバーに送信されます。◇どちらの場合も、パスワードは暗号化されて IPM に格納されます。クライアント側に再送されることはありません。
暗号化されたパスワードは構成ファイル（$IPMFolder$¥configs¥vmconfig.js）に格納されます。

7.8.3　SCVMM のマネージャーの追加

新しい Microsoft SCVMM を追加するには、次のフィールドに入力します。

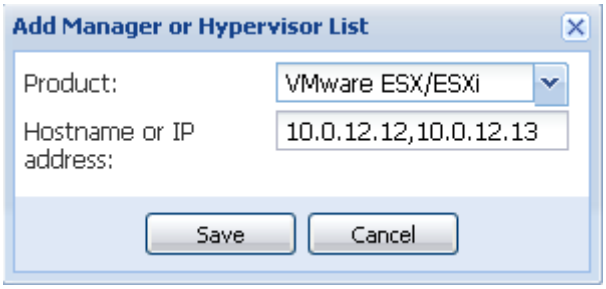


- 「製品」　タイプ（Microsoft SCVMM）
- 「ホスト名または IP アドレス」　Microsoft SCVMM のホスト名または IP アドレス

◆フィールドを更新したら「保存」をクリックします。◇

7.8.4　VMware ESX/ESXi のハイパーバイザリストの追加

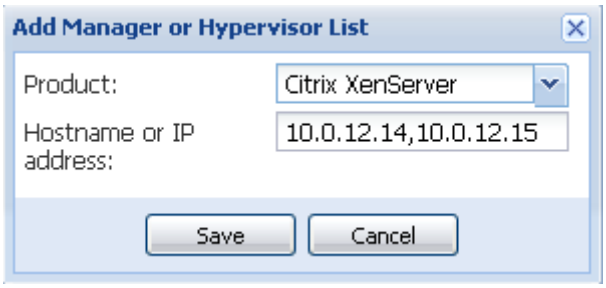
新しい VMware ESX/ESXi リストを追加するには、次のフィールドに入力します。



- 「製品」　タイプ（VMware ESX/ESXi）
- 「ホスト名または IP アドレス」　VMware ESX/ESXi のホスト名または IP アドレス

7.8.5 Citrix XenServer のハイパーバイザリストの追加

新しい Citrix XenServer リストを追加するには、次のフィールドに入力します。

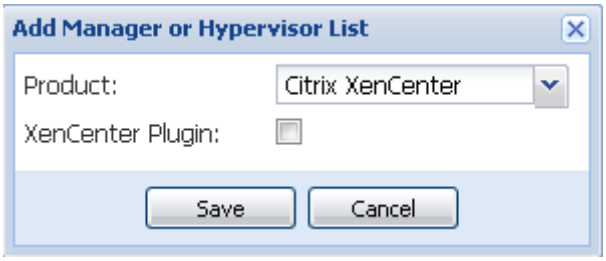


- 「製品」　タイプ（Citrix XenServer）
- 「ホスト名または IP アドレス」　Citrix XenServer のホスト名または IP アドレス

7.8.6 XenCenter の追加

Citrix XenCenter はマネージャーではなくクライアントなので、XenCenter をインストールしたシステムにプラグインのインストールが必要になる可能性があります。

このプラグインによって、XenCenter で IPM を使用できるようになります。



（付録「XenCenter プラグインの構成」を参照してください）

7.9 ハイパーバイザの構成（ESX/ESXi Server、XenServer）

7.9.1 はじめに

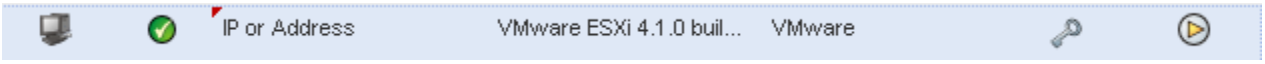
前述の手順で IPM に「マネージャーを追加」した場合は、次のように実行します。

- マネージャーの正しい情報を入力すると、IPM はそのマネージャー（vCenter または SCVMM）に接続します。
- IPM は VMHost の情報を自動取得し、各 VMHost に対応する IPM の新しいノードを作成します。
- IPM は 2 つの異なるタイプのノード（後述）を自動作成します（「ノードリスト」に新しいノードが表示されます）。

- これで、保守とシャットダウン構成のステップに進むことができます。

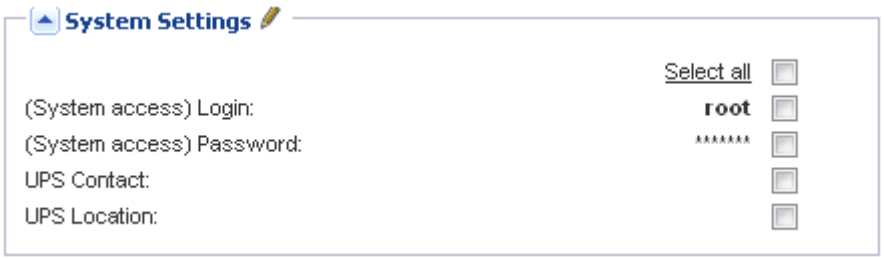
前述の手順で IPM に「ハイパーバイザリストを追加」した場合は、次のように実行します。

- 「ハイパーバイザの新しいリストを追加」すると、IPM は新しいノードを作成してクレデンシャルの入力を待ちます。
- 次の項では、ハイパーバイザ（ESX/ESXi、XenServer）のクレデンシャルを設定する手順について説明します。
- IPM は 2 つの異なるタイプのノード（後述）を作成します（「ノードリスト」に新しいノードが表示されます）。



7.9.2 ハイパーバイザ（ESX/ESXi、XenServer）のクレデンシャルの設定

- 「Node Configuration」パネルでノードのクレデンシャルを設定する必要があります。



- 正しい情報を入力すると、IPM はハイパーバイザの情報を取得します。
- これで、保守とシャットダウン構成のステップに進むことができます。

7.10 保守およびシャットダウンの構成

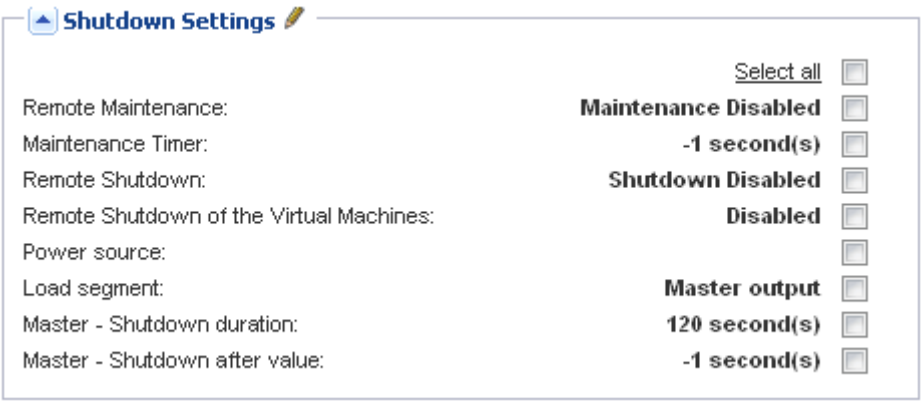
7.10.1 はじめに

- 使用するマネージャーとハイパーバイザの正しいクレデンシャル情報を入力したら、給電障害が発生したときに IT インフラストラクチャーで必要とされる可用性に従って、保守とシャットダウンのシーケンスを設定する必要があります。以降の項では、2 つのタイプの VMHost ノードについて説明します。

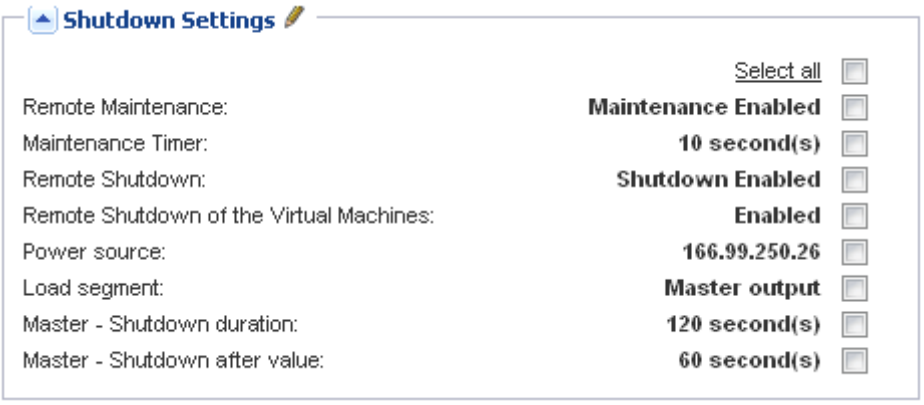
7.10.2 VMHost に IPP がインストールされていない場合

◆ハイパーバイザをホストするサーバー（VMHost）に IPP がインストールされていません。◇◆このような場合は、IPM によってリモートからシャットダウンが行われます。◇**このシャットダウン構成を使用するのは、VMware ハイパーバイザおよび Citrix XenServer だけです。**

この場合、ノードにはリモート保守モードとリモートシャットダウンの両方の機能が備わっています。
次に示す「Node Configuration」パネルでノードを構成して、パワーソースを追加できます。



構成後の状態は次のとおりです（構成インターフェイスについては「ノードの設定」の項を参照してください）。



パラメーター	値	説明
リモート保守（保守モード）	有効、無効	有効にした場合、UPS がバッテリーで動作中のときに保守タイマーの時間が経過すると、サーバー管理ツールで仮想マシンをこのサーバーから別のサーバーに VMOTION できます。
保守タイマー	ユーザーが値を入力	バッテリーで動作中の場合に、IPM がハイパーバイザの状態を保守モードに変更するまでの時間。
リモートシャットダウン	有効、無効	有効にした場合、UPS がバッテリーで動作中のときにシャットダウン基準に達すると、IPM でこのサーバーの正常なシャットダウンが許可されます。
※Remote Shutdown of the Virtual Machines※	有効、無効	IPM によって、ホストがシャットダウンする前に仮想マシンをシャットダウンし、ホストが再起動するときに VM を再起動できるようにします。

パワーソース	UPS の IP アドレス	このサーバーに給電している UPS。このノードが IPM に存在する必要があります。
負荷セグメント	マスター、 負荷セグメント#1 、 負荷セグメント#2	◆サーバーに給電している UPS 負荷セグメント。◇
マスター - シャットダウン継続時間	ユーザーが値を入力	サーバーのシャットダウン基準(サーバーの正常なシャットダウンに必要な時間)。
マスター - 指定した時間後にシャットダウン	ユーザーが値を入力	サーバーのシャットダウン基準(バッテリーで動作中の場合に、正常なシャットダウンが実行されるまでの時間)。このタイマーには保守タイマーよりも大きい値を設定する必要があります。値に「-1」を指定すると、タイマーが無効になります。

◆ご注意！◇

- リモートシャットダウン機能は VMware ESX/ESXi および Citrix XenServer のノード用です(Microsoft Hyper-V ではローカル IPP シャットダウンが便利です)。
- 仮想マシンのリモートシャットダウン機能は VMware ESX/ESXi でサポートされます。
- 保守タイマーには「指定した時間後にシャットダウン」の値よりも小さい値を設定する必要があります。

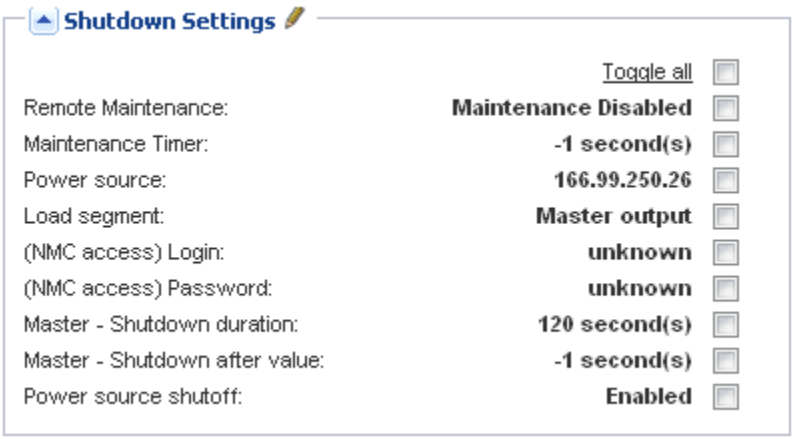
7.10.3 VMHost 上で実行されている IPP が IPM で検出される場合

◆ハイパーバイザをホストするサーバー(VMHost)に IPP がインストールされています。◇◆このような場合は、IPP によってシャットダウンが行われます。◇

◆この場合、ノードには次の両方のタイプのパラメーターが含まれます。◇

- ◆リモート保守モード機能のパラメーター。◇
- IPP シャットダウンのパラメーター(シャットダウンが IPP によってローカルで実行される場合)。
  ご注意！すべてのパラメーターは IPP から取得されます。また、IPP は、この「Node Configuration」パネルで IPM から構成します。

◆構成インターフェイスについてはノードの設定の項を参照してください。◇



- 「リモート保守」（保守モード）：有効または無効（有効にした場合、UPS がバッテリーで動作中のときに保守タイマーの時間が経過すると、サーバー管理ツールで仮想マシンをこのサーバーから別のサーバーに VMOTION できます）。
- 「保守タイマー」：バッテリーで動作中の場合に、IPM スクリプトがハイパーバイザの状態を保守モードに変更するまでの時間。
  値に「-1」を指定すると、タイマーが無効になります。
  「付録 3：vCenter での保守モードおよび vMotion の構成」および「付録 5：SCVMM での保守モードおよびライブマイグレーションの構成」を参照してください。
- 「パワーソース」：このサーバーに給電している UPS。
- 「負荷セグメント」：サーバーに給電している UPS 負荷セグメント。
- 「（NMC アクセス）ログイン」/「（NMC アクセス）パスワード」：IPP ソフトウェアに NMC シャットダウンシーケンスの制御を許可する Network Management Card のログインまたはパスワード。
- 「マスター - シャットダウン継続時間」：サーバーのシャットダウン基準（サーバーの正常なシャットダウンに必要な時間）。
- 「マスター - 指定した時間後にシャットダウン」：サーバーのシャットダウン基準（バッテリーで動作中の場合に正常なシャットダウンが実行されるまでの時間）（このタイマーには保守タイマーよりも大きい値を設定する必要があります）。
  値に「-1」を指定すると、タイマーが無効になります。
- 「パワーソースの遮断」：◆無効（サーバーが RS232 または USB を介して UPS に接続されている場合にのみ有効にすることができます）。◇仮想化の動作にはイーサネット接続が必要です（NMC カード）。

ご注意！ IPM ノードを作成した後に IPP を VMHost にインストールする場合は、次の処理を実行します。

- ◆IPM のノードを削除します。◇
- ◆「自動検出」パネルの「アドレススキャン」を使用してノードを再検出します。◇
- IPM は正しいノードのタイプを作成し、VMHost と IPP の両方の情報を取得します。

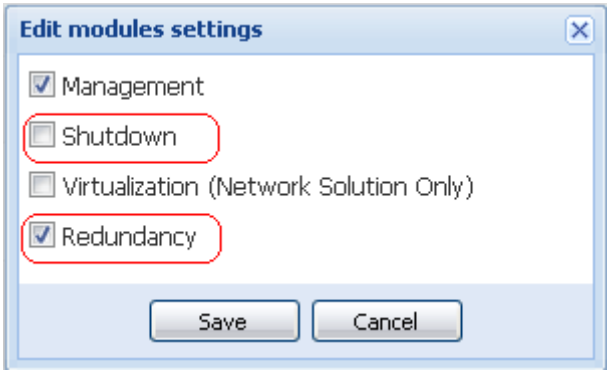
8 冗長性

8.1 はじめに

Intelligent Power® Manager は複合デバイスを監視できます。複合デバイスとは、固有の冗長トポロジー（*冗長用パーツ*、2 台のコンポーネント用には*シーケンシャル*または*無瞬断切換装置*、2 台以上のコンポーネント用には*パラレル*）および専用の冗長レベルでマウントされた UPS で構成される仮想ノードです。

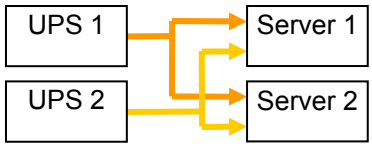
この冗長機能は、**「設定」→「システム」→「モジュールの設定」**で有効にする必要があります。
◆そうすると、Intelligent Power Manager によって次のことが行われます。◇

- ◆複合デバイスを監視する（冗長機能がアクティブな場合）◇
- ◆複数の UPS から給電されているときに IPM コンピューターをシャットダウンする（シャットダウン機能もアクティブな場合）。◇

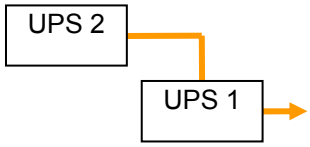


◆電力の冗長トポロジーについて説明します。◇

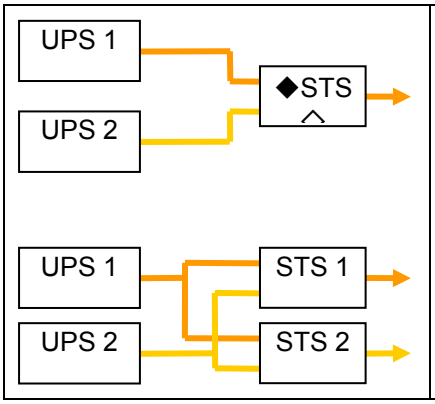
- ◆冗長用パーツ（2 重供給、3 重供給など）◇

	◆この場合、2 台の UPS が 1 台または複数の多重供給サーバーに給電します。◇

- ◆シーケンシャル◇

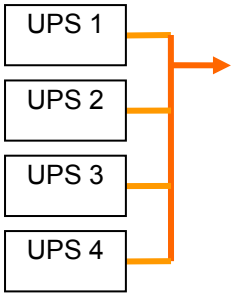
	◆「シーケンシャル」モードでは、上位の UPS が負荷に給電すると、下位の UPS はバイパスされます。◇

- ◆無瞬断切換装置(2 台のコンポーネント用)◇



◆「STS」モードでは、1 台の STS を使用する場合または複数の STS を使用する場合の複数の状況があります。◇

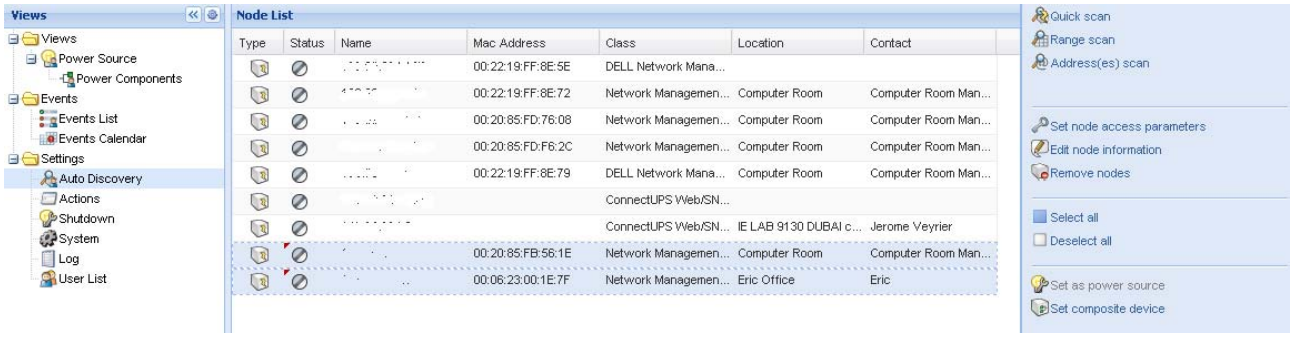
- ◆パラレル(2 台以上のコンポーネント用)◇



◆すべての UPS が負荷に同時に給電します。◇

8.2 冗長性の構成

- ◆管理者のユーザープロファイルを使用してログインします。◇
- 2 つ以上のノードを選択して*「複合デバイスのセット」*メニュー項目をクリックします。



- ◆ダイアログボックスで、冗長モードおよび冗長レベルを入力し、さらにデバイス名も指定します。◇
  「デバイス名」:複合デバイスのユーザー名
  「冗長モード」:「はじめに」の章を参照して、適切な電力トポロジー(パラレル、冗長用パーツ、シーケンシャル、無瞬断切換装置)を選択します。

「冗長レベル」:システムに給電する冗長 UPS の最小数です。
デフォルト値は 0 です。(パラレル構成時のみ有効、それ以外はデフォルト値“0”にする)
このパラメーターに高いレベルを設定すると、冗長 UPS の数が少ない場合に「冗長性が失われました」というアラームが表示されます。

- ◆新しいノードが作成されます。◇
- *「自動検出」*ノードリストで確認できます。

◆これをパワーソースとして選択できます。◇

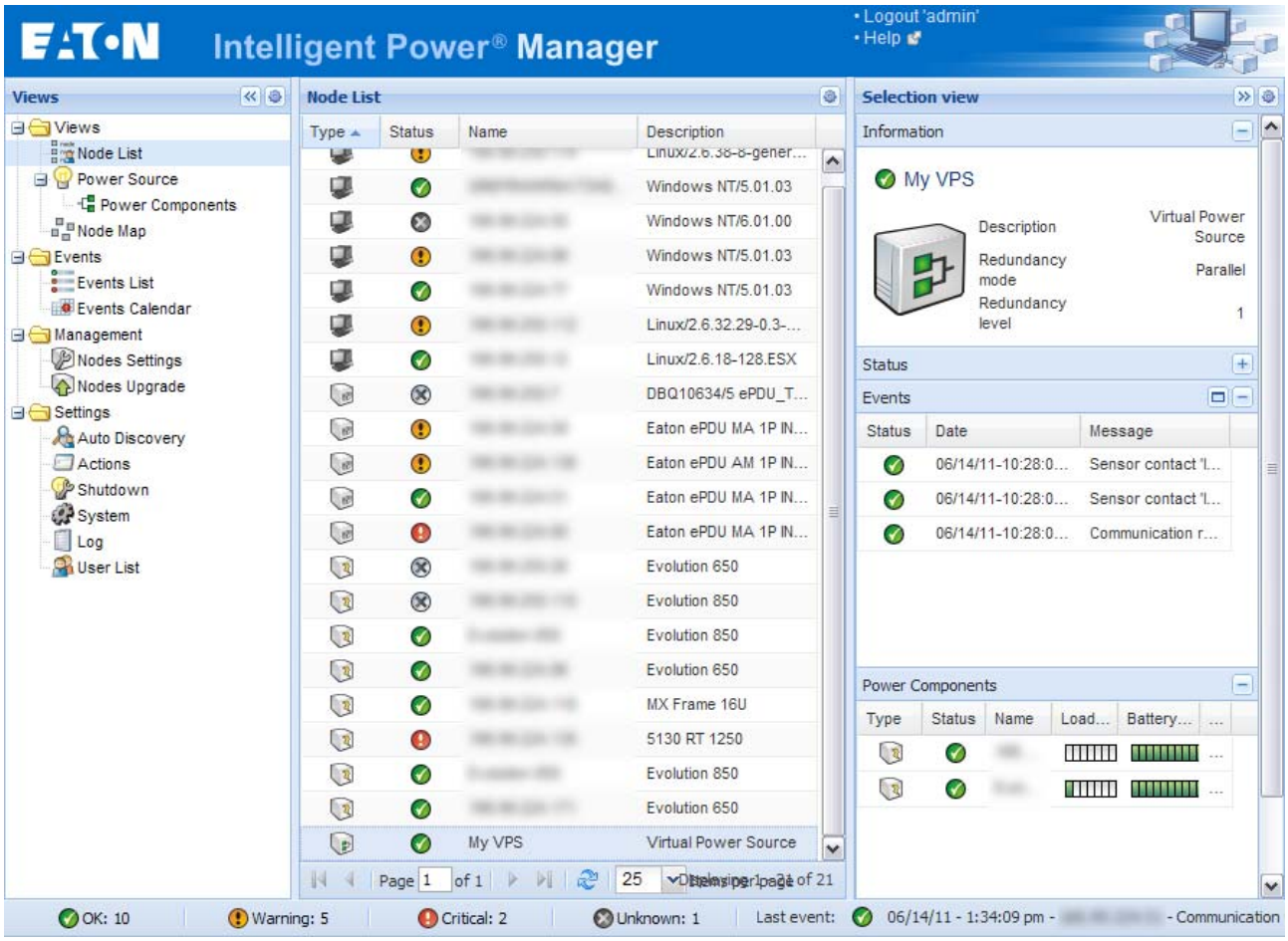
複合デバイスのプロパティーは、検出ビューでそのデバイスを選択してから*「複合デバイスのセット」*メニュー項目を再びクリックすると編集できます。

複合デバイスのコンポーネントを選択して*「複合デバイスのセット」*メニュー項目を再びクリックすると、既存の複合デバイスのプロパティーが表示されます。新しい複合デバイスは作成されないため、複合デバイスを複製できません。

◆作成された「仮想パワーソース」は、ライセンスされているノード制限に対するノードとして数えられます。◇

8.3 冗長ビュー

*8.3.1 ノードリスト*の冗長ビュー

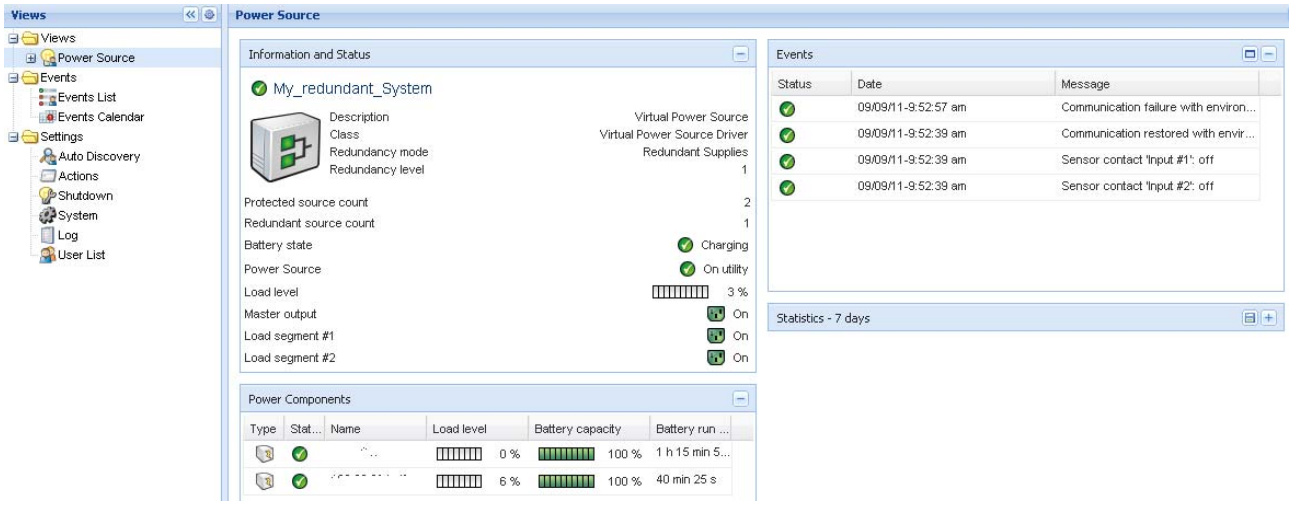


複合デバイスが*ノードリスト*で選択されている場合、*選択ビュー*にそのデバイスが次の情報とともに表示されます。

- *「情報」*および*「ステータス」*パネルに専用ステータスが表示されます。
- *「イベント」*パネルに、複合デバイスおよびそのサブコンポーネントすべてのイベントが表示されます。
- 専用の*「パワーコンポーネント」*パネルに、負荷レベルおよびバッテリー持続時間などのコンポーネントの状態が表示されます。

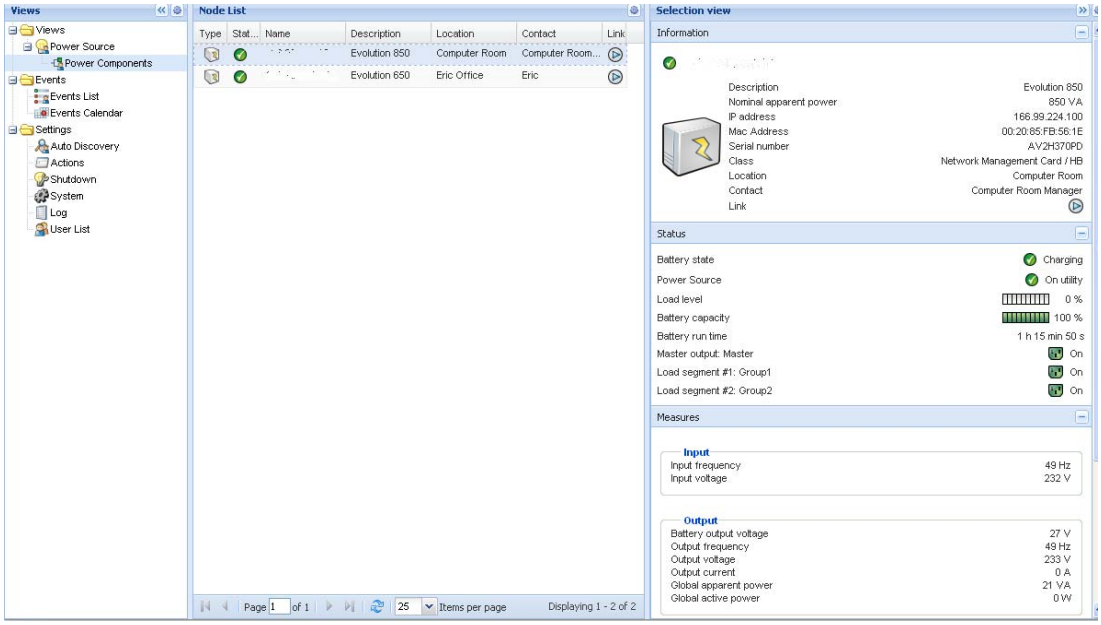
*8.3.2 パワーソースビュー*での複合デバイスの表示

*「冗長性およびシャットダウン」*モジュールがアクティブな場合、複合デバイスをパワーソースとして選択できます。*「パワーソース」*ビューでこれを確認できます。
その際、*「情報」*、*「ステータス」*、*「イベント」*および*「パワーコンポーネント」*パネルに固有のデータが表示されます。



8.3.3 パワーコンポーネントのサブビュー

*「冗長性およびシャットダウン」*モジュールがアクティブな場合、*「パワーコンポーネント」*という新しいビューを*「パワーソース」*のサブビューとして利用できます。◆このビューではノードのリストがノードのプロパティーとともに表示されますが、複合デバイスの場合は選択したパワーソースのコンポーネントだけが表示されます。◇

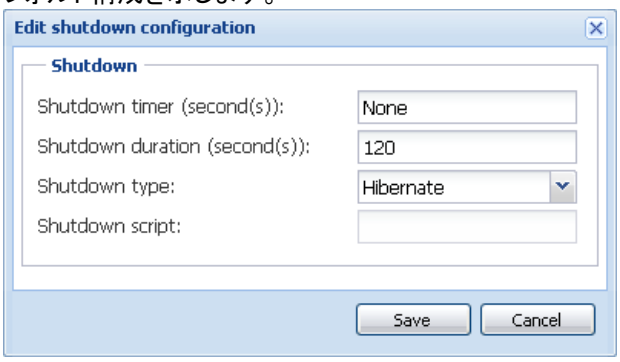


8.4 冗長性の使用例（シャットダウンがアクティブな場合）

◆典型的な複数の使用例について説明します。これらの例は、冗長シャットダウンシーケンスをニーズに応じて適切に構成するのに役立ちます。（通常使用例3を推奨します。）◇

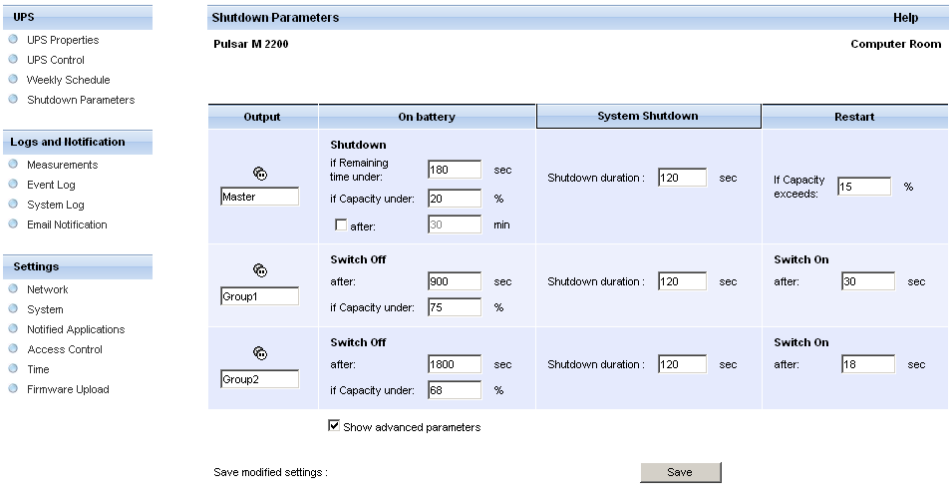
使用例1 :冗長構成でバックアップ時間を最長にする。
（NMCのデフォルト構成では最後のUPSのバッテリー残量が180秒か20%を切った場合にシャットダウンする）

⇨ IPMのShutdown構成をデフォルト値に設定する。（Shutdown Timer=None）
次のスクリーンショットは、**「設定」→「シャットダウン」→「シャットダウン構成の編集」**で利用可能なIPMのデフォルト構成を示します。

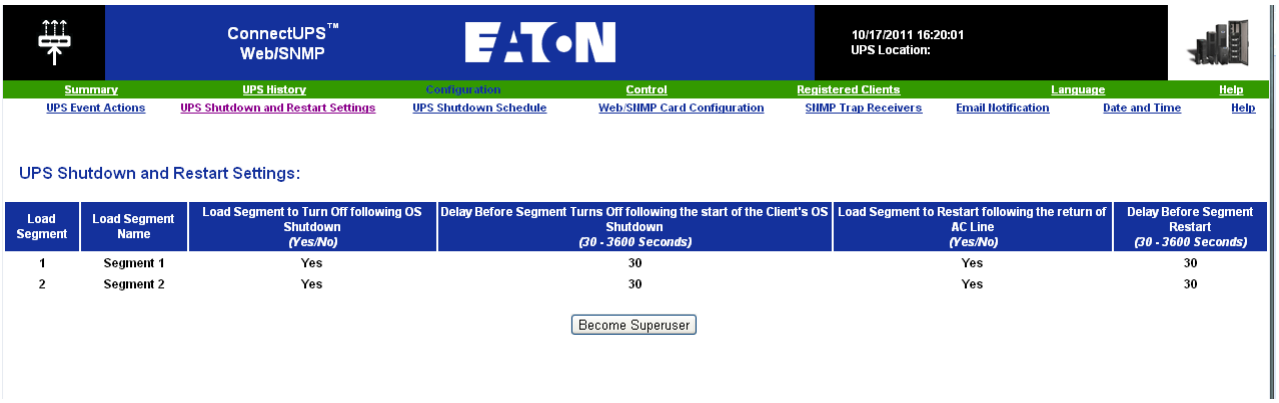


⇨ NMCの構成を下記のデフォルト設定とする。（詳細設定でMasterのShutdown Afterのところをチェックしない）
たとえば、Network-MS（ex 66102/103006826）およびModbus-MS（ex 66103）を使用する場合、次のスクリーンショットで示すように、NMCのデフォルトシャットダウン構成は**「UPS」→「Shutdown Configuration」**で利用可能です。

Network Management Card

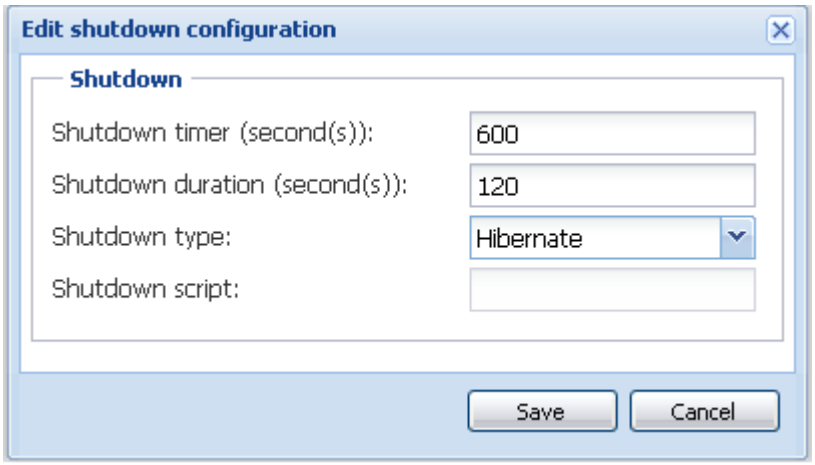


⇨ たとえば、ConnectUPS-X SlotまたはConnectUPS-BDを使用する場合、次のスクリーンショットで示すように、NMCのデフォルトシャットダウン構成は**「構成」**→**「UPS Shutdown and Restart Settings」**で利用可能です。



使用例2 :シャットダウンタイマー(10分)が経過した後にシャットダウンする。
(1台目でもUPSがバッテリー運転に入った時サーバーは10分後にシャットダウンする。)
=> この場合、サーバーごとにシャットダウンタイマー(10分、8分、6分など)を構成できます。

⇨ IPMのシャットダウンタイマーを10分に構成します。
次のスクリーンショットは、**「設定」**→**「シャットダウン」**→**「シャットダウン構成の編集」**で利用可能なIPMのデフォルト構成を示します。

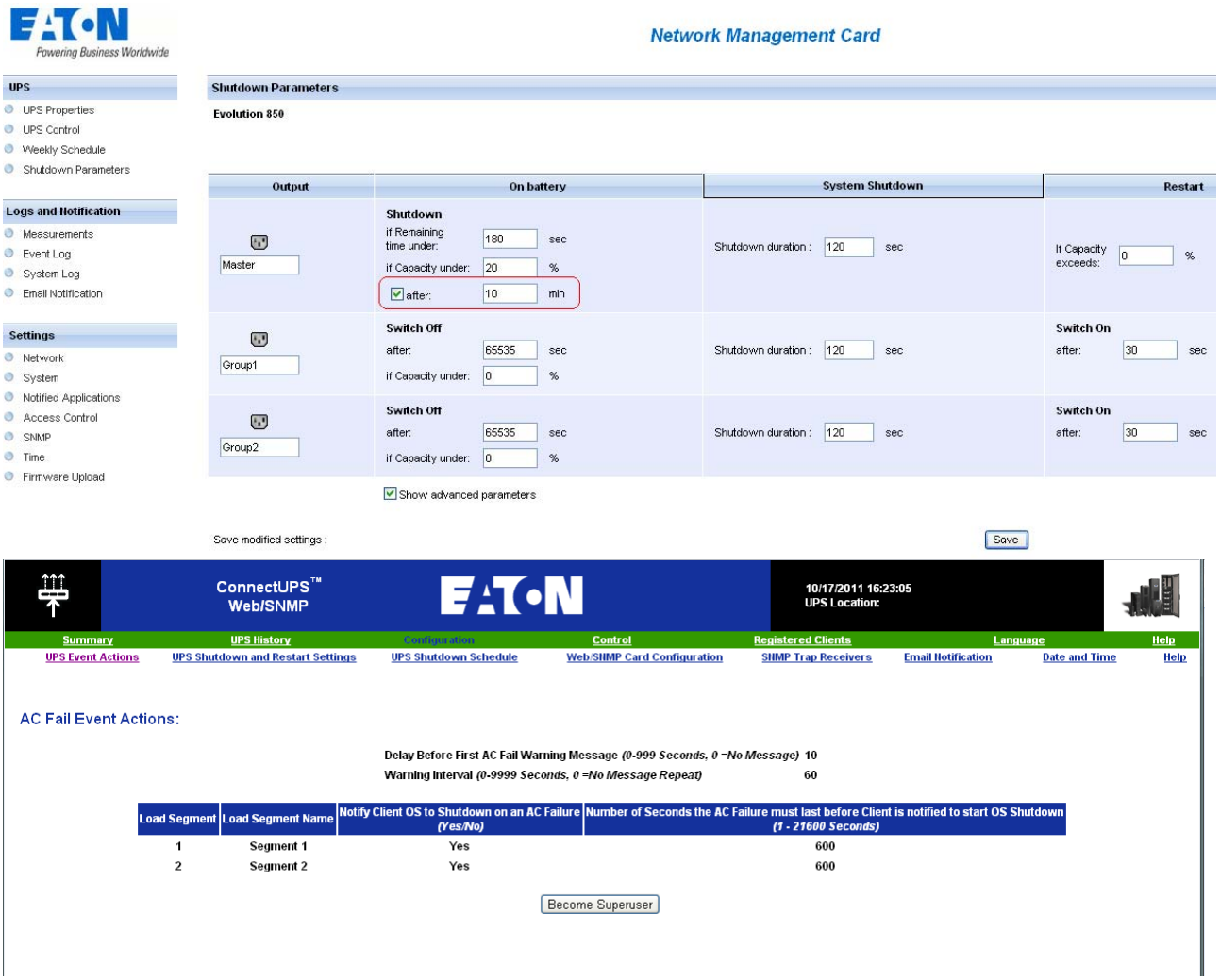


⇨ NMCはデフォルト構成です(前述の使用例を参照)。

使用例3 :最後に検出された商用電源障害のイベントから10分後にシャットダウンする。
(全てのUPSが電源障害となった場合のみ10分後にシャットダウンする。)
=> この場合、すべてのサーバーが同時にシャットダウンします。

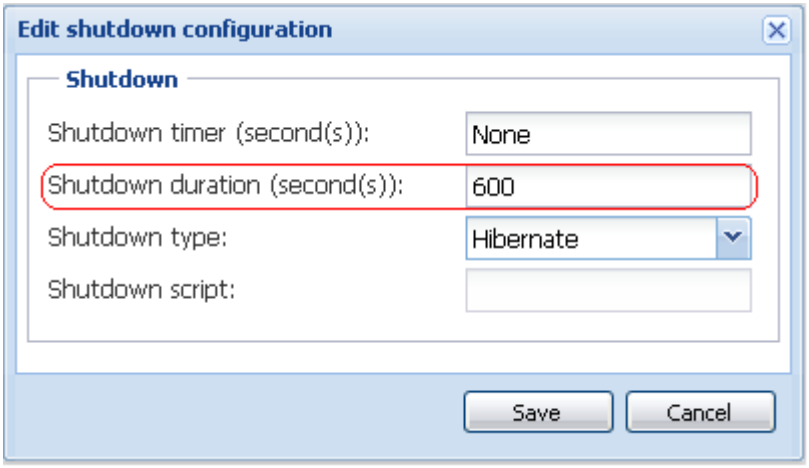
⇨ IPMのデフォルト構成はデフォルト設定とする。(前述の使用例1を参照)
⇨ すべてのNMCのシャットダウンタイマーを10分に構成する必要があります。(10分、8分、6分など設定可能)
この場合、最後のUPSがバッテリーで動作している場合、そのUPSは10分後にシャットダウン命令を送信します。最後のUPSがバッテリーで動作していない場合、最初のUPSは持続時間の最後に停止するだけで、後のUPSが負荷への供給を受け継ぎます(容量がない場合は、すぐにシャットダウンします)。

NMCのシャットダウン構成は、次のスクリーンショットで示すとおり、**「UPS」→「Shutdown Configuration」**で利用可能です。



使用例4 *:*最後のUPSの残り時間が10分になったときにシャットダウンする。
（NMCの詳細設定でシャットダウンタイマーが設定されていない場合、最後のUPSのバッテリー残時間が下記のShutdown Durationの値になった時シャットダウンする）
=> この場合、サーバーごとにシャットダウン継続時間（10分、8分、3分など）を構成できます。

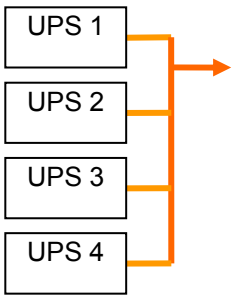
⇨ IPMのシャットダウン継続時間を10分に構成する必要があります。
次のスクリーンショットは、**「設定」→「シャットダウン」→「シャットダウン構成の編集」**で利用可能なIPMのデフォルト構成を示します。



⇨ NMCの構成はデフォルト設定とする（前述の使用例1を参照）。

8.5 高度な冗長動作の例

◆次の表は、4台のUPS（各UPSは20KW）を備えたパラレルUPS構成について示しています。◇
◆このパラレルトポロジーでは、負荷は0-80KWの間で異なります。◇



◆4 台のモジュールでの冗長アラームの管理：◇

◆ユーザー定義の「冗長レベル」および「負荷」ごとに、次の情報について説明します。◇

- ◆冗長 UPS の数（R）◇
- ◆「冗長性が失われました」アラームのステータス◇

◆負荷/冗長レベル◇	◆負荷（20KW 未満）◇	◆負荷（20-40KW）◇	◆負荷（40-60KW）◇	◆負荷（60-80KW）◇
0	◆R=3◇	◆R=2◇	◆R=1◇	◆R=0◇
1	◆R=3◇	◆R=2◇	◆R=1◇	R=0→「冗長性が失われました」がアクティブ
2	◆R=3◇	◆R=2◇	R=1→「冗長性が失われました」がアクティブ	R=0→「冗長性が失われました」がアクティブ
3	◆R=3◇	R=2→「冗長性が失われました」がアクティブ	R=1→「冗長性が失われました」がアクティブ	R=0→「冗長性が失われました」がアクティブ

◆4 台のモジュールでの保護アラームの管理：◇

◆「負荷」および「障害のある UPS の数」ごとに、次の情報について詳しく説明します。◇

- ◆負荷を保護する UPS の数（P）◇
- ◆冗長 UPS の数（R）◇
- ◆「保護が失われました」アラームのステータス◇

◆負荷/障害◇	◆負荷（20KW 未満）◇	◆負荷（20-40KW）◇	◆負荷（40-60KW）◇	◆負荷（60-80KW）◇
◆障害なし。◇	◆P=4、R=3◇	◆P=4、R=2◇	◆P=4、R=1◇	◆P=4、R=0◇
◆障害が 1 件。◇	◆P=3、R=2◇	◆P=3、R=1◇	◆P=3、R=0◇	P=3、R=0→「保護が失われました」がアクティブ
◆障害が 2 件。◇	◆P=2、R=1◇	◆P=2、R=0◇	P=2、R=0→「保護が失われました」がアクティブ	P=2、R=0→「保護が失われました」がアクティブ

◆障害が 3 件。◇	◆P=1、R=0◇	P=1、R=0→「保護が失われました」がアクティブ	P=1、R=0→「保護が失われました」がアクティブ	P=1、R=0→「保護が失われました」がアクティブ
◆障害が 4 件。◇	P=0、R=0→「保護が失われました」がアクティブ	P=0、R=0→「保護が失われました」がアクティブ	P=0、R=0→「保護が失われました」がアクティブ	P=0、R=0→「保護が失われました」がアクティブ

8.6 冗長性の互換性リスト

◆Eaton では、冗長モードで次の UPS およびトポロジーをテスト済みです。◇
◆その他のトポロジーまたは UPS は動作する可能性はありますが、テストを実施していません。◇

◆UPS◇	**◆パラレル◇**	**◆多重供給◇**	**◆シーケンシャル◇**	**◆STS◇**
9120, 9130, 9135	◆NA◇	✓NET ✓USB	◆NA◇	✓NET ✓USB
◆Eaton 5PX、Evolution、Evolution S◇	◆NA◇	✓NET ✓USB	◆NA◇	✓NET ✓USB
Pulsar 700/1500（Intl. & US）	◆NA◇	✓NET ✓USB	◆NA◇	✓NET ✓USB
◆Pulsar M/EX◇	◆NA◇	✓NET ✓USB	◆NA◇	✓NET ✓USB
◆Pulsar MX 1+1◇	✓NET	◆NA◇	◆NA◇	◆NA◇
◆Pulsar MX Frame 16 U◇	◆NA◇	✓NET ✓USB	◆NA◇	✓NET ✓USB
◆EX RT◇	◆NA◇	✓NET	✓NET (*)	✓NET

◆単相UPS での冗長性に関するUPS互換性リスト◇

◆UPS◇	**◆パラレル◇**	**◆多重供給◇**	**◆シーケンシャル◇**	**◆STS◇**
◆Blade UPS◇	✓NET	✓NET	◆NA◇	◆NA◇
◆9x55（9155 および 9355）◇	✓NET	✓NET	◆NA◇	◆NA◇
9390	✓NET	✓NET	◆NA◇	◆NA◇
9395	✓NET	✓NET	◆NA◇	◆NA◇
◆Eaton 9E Essential◇	◆NA◇	✓NET	◆NA◇	◆NA◇

◆3 相 UPS での冗長性に関する UPS 互換性リスト◇

✓NET：ネットワークカード経由
✓USB：USB 経由
NA：該当なし
✓NET (*)：動作は実装されるが、テストを実施していない

9 互換性リスト

◆Eaton では、次のデバイスおよびアプリケーションで Eaton Power Manager の互換性をテスト済みです。◇

ご注意！デバイスがクイックスキャン機能をサポートしていない場合、「アドレススキャン」または「レンジスキャン」操作を実行するとデバイスを監視できます。

9.1 Eaton デバイス

◆Eaton 機器の指定◇	◆タイプ◇	◆機能◇	◆図◇
Network Management Card Minislot SNMP/Web – Network-MS（ex 66102） および関連する環境センサー	UPS オプションカード Eaton Pulsar	◆クイックスキャン◇ ◆監視◇ 管理 ◆シャットダウン◇	
Network Management Card & Modbus/JBus – Modbus-MS (ex 66103)（イーサネットネットワーク経由） および関連する環境センサー66846	UPS オプションカード Eaton Pulsar	◆クイックスキャン◇ ◆監視◇ 管理 ◆シャットダウン◇	
ConnectUPS-Minislot Network Management Card/Network-MS（ex 103006826）	UPS オプションカード Eaton Powerware	◆クイックスキャン◇ ◆監視◇ 管理 ◆シャットダウン◇	
◆ConnectUPS-BD Web/SNMP◇	UPS オプションカード Eaton Powerware	◆クイックスキャン◇ ◆監視◇ ◆シャットダウン（**）◇	
◆ConnectUPS-XSlot Web/SNMP/xHubCard（*）◇	UPS オプションカード Eaton Powerware	◆クイックスキャン◇ ◆監視◇ ◆シャットダウン（**）◇	
◆PXGX2000（*）◇	UPS オプションカード Eaton Powerware	◆クイックスキャン◇ ◆監視◇ ◆シャットダウン（**）◇	
◆PXGX-UPS Card◇	UPS オプションカード Eaton	◆クイックスキャン◇ ◆監視◇ ◆シャットダウン◇	
◆Eaton Advanced ePDU（欧州= Switched（SW）、Advanced Monitored（AM）およびManaged (MA)/米国 = Advanced Monitored（AM）およびManaged（MA））◇	◆ePDU 統合通信カード◇	◆クイックスキャン（v1.20）◇ ◆監視（v1.20）◇ ◆管理（v1.25）◇	

◆Eaton ePDU Monitored & Advanced Monitored◇	◆PDU 統合通信カード◇	◆監視◇	
◆Eaton ePDU Managed◇	◆PDU 統合通信カード◇	◆監視◇	
◆Eaton ePDU Switched◇	◆PDU 統合通信カード◇	◆監視◇	
MGE Switched PDU NM - 68130/68134/56132/56134/56136/56138 MGE AmpMeter PDU NM - 68152/56134/56144	◆PDU 統合通信カード◇	◆監視◇	
MGE Midspan NM - 66892	◆ミッドスパン統合通信カード◇	◆監視◇	
◆IPP シャットダウンコントローラーをホストするコンピューター（Windows/Linux）◇	UPS プロキシー（シャットダウンコントローラー）	◆クイックスキャン◇ ◆監視◇ 管理 ◆シャットダウン◇	
MGE Network Management Proxy（Windows） XML-Agent	◆UPS プロキシー（レガシー）◇	◆監視◇	
◆LanSafe Web View アプリケーションをホストするコンピューター（Windows）◇	◆UPS プロキシー（レガシー）◇	◆監視◇	
MGE Network Management Card MiniSlot SNMP/Web – 66244 および関連する環境センサー	◆UPS オプションカード（レガシー）◇	◆監視◇	
Network Management Card Transverse SNMP/Web – 66074 および関連する環境センサー	UPS オプションカード （レガシー）	◆監視◇	

◆(*)Intelligent Power Manager 1.10 を使用すると、次のソリューションと一致する Eaton Powerware 三相 UPS の互換性が正式に利用可能になります。◇

- ***カード:****ConnectUPS-X v4.30 または PXGX2000 v1.20*
- ***UPS :****Blade UPS、PW9155 Dual Phase、PW9355 10-30 kVA、PW9390 40-160kVA、PW9395 225-1100kVA & SBM*
- ***既知の制限事項:****PW9315 は、この 1.10 リリースではサポートされません。*

◆(**)この機能は、以前のリリースの IPM をホストしていないコンピューターに IPM 1.14 がインストールされている場合に利用可能です。◇

◆IPM をリリース 1.XX からリリース 1.14 にアップグレードし、この機能を使用する必要がある場合は、次の操作を実行してください。◇

◆=> IPM サービスを停止します。◇
◆=> 構成ファイル configs/config.js を削除するか変名します。◇
◆=> IPM サービスを起動します。◇
◆=> 必要な場合は、システムパラメーターを再構成します。◇

9.2 コンピューターのアプリケーション

◆アプリケーションの指定◇	◆機能◇	
◆Intelligent Power Protector アプリケーションをホストするコンピューター（Windows/Linux）◇	◆クイックスキャン◇ ◆監視◇ 管理	
◆Network Shutdown Module V3.xx アプリケーションをホストするコンピューター（Windows/Linux/Mac）◇	◆クイックスキャン◇ ◆監視◇ 管理	

9.3 Eaton デバイスシリーズ

◆Eaton 機器の指定◇	◆接続◇
Eaton **Powerware** Series： ◆3105、5110、5115、5130、9130、9135、9140 およびレガシーの 9120、9125◇	◆USB または RS232◇
Eaton **Powerware** Series： ◆ブレード UPS、5125、9155、9355、9390、9395◇	◆RS232 のみ◇
Eaton **Pulsar** Series： ◆Evolution 650/850/1150/S 1250/1550/S 1750/2000/S 2500/S 3000◇ Pulsar 700/1000/1500/1000 RT2U/1500 RT2U（intl. & US Models） ◆Pulsar M/EX◇ ◆Eaton 5PX◇ ◆Pulsar MX & Pulsar MX Frame 16 U/MX◇	◆USB または RS232◇
Eaton **Pulsar** Series： EX RT Comet EX RT 1:1/3:1/EX 5 RT（アジア/太平洋）	◆RS232 のみ◇

◆ご注意！◇

- ◆XSlot-USB Module for Powerware Series は、Intelligent Power® Manager 1.12 でサポートされません。◇
- Ellipse ASR 600/750/1000/1500 USBS、Ellipse MAX、Protection Station、Protection Center、NOVA AVR は、現在、Personal Solution Pac ソフトウェアでサポートされています。

9.4 その他のデバイス

◆機器の指定◇	◆カード/プロキシー◇	◆機能◇	
◆HP UPS Network Module Minislot（AF465A）◇	◆ネットワークカード◇	◆クイックスキャン◇ ◆監視◇	

◆Dell Network UPS Card（H910P）◇	◆ネットワークカード◇	◆クイックスキャン◇ ◆監視◇	
◆IBM UPS Network Management Card（46M4110）◇	◆ネットワークカード◇	◆クイックスキャン◇ ◆監視◇	
◆APC UPS◇	◆APC Network Management Card◇	◆監視◇	
Liebert など、IETF MIB が有効なすべての UPS（RFC1628）		◆監視◇	**STANDARD IETF UPS MIB 1.3.6.1.2.1.33.xx**
PowerDsine Series 6000	◆カード◇		
◆Servertech セントリーモデル◇	◆PDU 統合通信カード◇		

9.5 パフォーマンス

◆パフォーマンス評価を提供するために、Eaton は次の 2 つの構成をテストしました。◇

◆マシン 1 台でのテスト（サーバーは Dell PowerEdge 2900）◇

- ◆CPU：Intel Xeon 5130 Dual Core @2GHz◇
- ◆メモリー：2Go DDR2（666MHz）◇
- ◆ハードディスクドライブ：2 台（67GB 7200 rpm RAID 0）（ミラーリング）◇
- ◆OS：Windows Server 2008 64 ビット版◇

◆40 時間のテストの条件：◇
- ◆1300 ノード（50 以下の実体を含む）、主に IPM で一部は NSM および NMC◇
- ◆CPU の平均負荷：20-30%◇
- ◆メモリー負荷：200-300MB◇

◆マシン 2 台でのテスト（標準的な PC）◇

- ◆• CPU：Intel Core2 Duo 6600（2.4GHz）◇
- ◆メモリー：2Go DDR2◇
- ◆ハードディスクドライブ：1 台（220 GB 7200 rpm）◇
- ◆OS：Windows Vista Enterprise 32 ビット◇

◆40 時間のテストの条件：◇
- ◆1000 ノード（50 以下の実体を含む）、主に IPM で一部は NSM および NMC◇
- ◆CPU の平均負荷：60%以下◇
- ◆メモリー負荷：200-300MB◇

これらのテストは Windows サーバーオペレーティングシステムで実施されていることに注意してください。Windows 2003 または 2008 オペレーティングシステムには、同時接続数に関する制限はありません。

9.6 ネットワークポート

◆IPM および IPP で使用するネットワークポートのリストを示します。◇

プロトコル	モード/ポート	Network-MS/NMC	PXGX2000、PXGX-UPS、ConnectUPS BD、ConnectUPS XSlot	IPP（シャットダウンコントローラーが有効）	IPP	IPM
SMTP	TCP/25	OUT	OUT	OUT	OUT	OUT
DHCP/BOOTP	UDP/67	OUT	OUT	x	x	x
TFTP	UDP/69	IN	x	OUT	OUT	OUT
HTTP	TCP/80	IN	IN	OUT	OUT	OUT
NTP	UDP/123	OUT	OUT	x	x	X
SNMP	UDP/161	IN	IN	OUT	OUT	OUT
SNMP トラップ	UDP/162	OUT	OUT	x	x	x
UNMP	UDP/200	x	OUT	IN/OUT	IN/OUT	IN/OUT
HTTPS	TCP/443	IN	IN	OUT	OUT	OUT
EATON 監視	TCP/4679	x	x	IN/OUT	IN/OUT	IN/OUT
EATON 通知ブロードキャスト	UDP/4679	IN/OUT	x	IN/OUT	IN/OUT	IN/OUT
EATON SSL 監視	TCP/4680	x	x	IN/OUT	IN/OUT	IN/OUT
EATON アラームブロードキャスト	UDP/4680	OUT	x	IN	IN	IN
EATON 接続アラーム	TCP/5000	IN	x	OUT	OUT	OUT
EATON 接続アラーム	TCP/5001	x	x	IN	OUT	OUT

10 FAQ およびエラーメッセージ

◆HTML ページでの表示◇

Cannot display the UPS properties page. HTTP 404 error with IE.
解決方法: 入力した URL を確認します。 > https://<IPM をホストするコンピューターの名前または IP>:4680/ または > http://<IPM をホストするコンピューターの名前または IP>:4679/

11 用語集

IP アドレス
コンピューターに TCP/IP がインストールされている場合、システムにアドレスが割り当てられます。◆各アドレスは重複がなく、それぞれが 0-256 の範囲の 4 つの数字で構成されます（168.8.156.210 など）。◇

Network Management Proxy
Network Management Proxy は、UPS の制御に使用され、UPS を TCP/IP ネットワークに接続します。

NMS（Network Management System）
NMS は、TCP/IP ネットワークに接続された SNMP デバイスを監視します。

◆Network Shutdown Module◇
Network Shutdown Module は、Network Management Card または Network Management Proxy によって伝送される情報を使用して、コンピューターに供給される電力の現在のステータスについてコンピューターのユーザーに通知するソフトウェアモジュールです。
UPS からの電力の供給にリスクがある場合、Network Shutdown Module は、最も安全な条件に従ってコンピューターの逐次シャットダウンを開始します。

SSL（Netscape 社が開発した Secure Socket Layer)
インターネット上でのセキュアなトランザクションのためのソリューション。◆SSL は受け渡しされるデータを認証する通信プロトコルで、データの機密性および整合性を保証します。◇このプロトコルでは、広く認識されている暗号化方式**「公開キーを使用した RSA アルゴリズム」**を使用しています（RSA は、開発者である Rivest、Shamir および Adleman を指します）。◆RSA キーは操作の結果として生成されるもので、素数を含んでいます。◇◆SSL は市販のインターネットブラウザーに組み込まれています。◇◆情報の送信元のサーバーで SSL が使用される場合、ブラウザー画面の下部に南京錠のマークが自動的に表示されます。◇

TCP/IP（Transmission Control Protocol/Internet Protocol）
転送およびネットワークレイヤーのためのプロトコル群。

12 謝辞

◆Eaton ソフトウェア開発チームは、次のプロジェクトに深く感謝の意を表します。◇

◆Spider Monkey◇

◆Ext JS◇

◆SQLite◇
SQLite プロジェクトの URL は http://www.sqlite.org/です。
◆公開ドメインへの惜しみないソースコードの提供がこのプロジェクトに役立ちました。◇

◆Open SSL◇
- この IPM 製品には、OpenSSL Toolkit（http://www.openssl.org/）で使用するために OpenSSL プロジェクトで開発されたソフトウェアが含まれます。
- この IPP 製品には、Eric Young 氏（eay@cryptsoft.com）が作成した暗号化ソフトウェアが含まれます。
- この IPP 製品には、Tim Hudson 氏（tjh@cryptsoft.com）が作成したソフトウェアが含まれます。

◆Lib USB◇

◆Net SNMP◇

◆これらの各プロジェクトのフルライセンス版は、Intelligent Power Protector（「設定」→「システム」→「About」）で利用可能です。◇

13 付録 1：IPM vCenter プラグインの構成

13.1 はじめに

◆VMware の vCenter サーバープラットフォームは仮想化管理の基盤を形成します。◇◆これによって、単一コンソールから複数のホストおよび仮想マシンを管理できます。◇◆VMware 管理システムにおいて電源の機能をさらに強化するために、VMware では VMware vCenter の機能を拡張するための機能が提供されます。◇

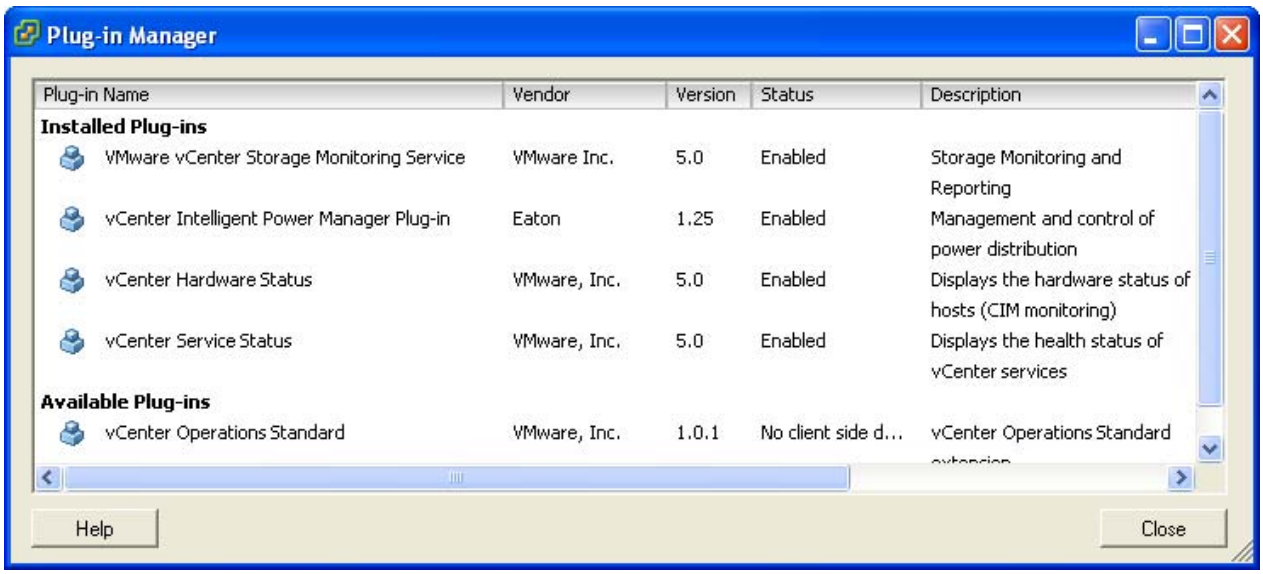
◆さらに vCenter を有効に使用するために、vCenter には役に立つ各種アプリケーションが付属しています。◇**「vCenter Intelligent Power Manager Plug-in」とも呼ばれる Eaton vCenter プラグイン**は、非常に使いやすく、vCenter から IPM を管理するためのプラグインを簡単に展開することができます。◆このプラグインを使用することで、Intelligent Power Manager（IPM）を vCenter 環境に統合できます。◇プラグインを登録すると、vCenter のタブから IPM を起動できるため、ユーザーは vCenter 環境から IPM を構成して管理できるようになります。

VMware プラグインによって新しいタイプのイベントを作成して、トリガータイプのアラームにすることもできます。

13.2 IPM プラグインの vCenter への登録の確認

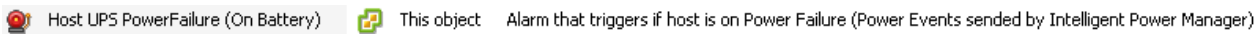
◆vSphere Client で、「Plug-ins」→「Manage Plug-in」の順にクリックします。◇

◆Intelligent Power Plug-in vCenter が「Plug-in Manager」に表示されます。◇



13.1 イベントおよびアラーム

「vCenter Intelligent Power Manager Plug-in」を登録すると、IPM は、パワーイベントによってトリガーされる新しいアラーム**「※Host UPS PowerFailure (On Battery)※」**を作成します。


Host UPS PowerFailure (On Battery)
This object
Alarm that triggers if host is on Power Failure (Power Events sended by Intelligent Power Manager)

13.2 vCenter を介した IPM の使用

vCenter サーバーコンソールおよびそのルートフォルダ に「Eaton Power Manager」タブが表示されるようになりました。◆vSphere Client で IPM のすべての機能がサポートされるようになりました。◇◆IPM の機能と使用方法については、IPM ユーザーマニュアルを参照してください。◇◆次に示す IPM の画面の上部で「Eaton Power Manager」タブが選択されていることに注意してください。◇

vCenterServer,
VMware vCenter Server, 4.0.0, 162856
Getting Started
Datacenters
Virtual Machines
Hosts
Tasks & Events
Alarms
Permissions
Maps
Eaton Power Manager
EATON
Intelligent Power Manager
What is Eaton Intelligent Power Manager?
Ideal for monitoring and managing multiple power and environmental devices, Intelligent Power Manager software from Eaton delivers a global view across the network from any PC with an Internet browser.
Exceptionally versatile, the software is compatible with any device supporting a network interface, including other manufacturers' UPSs, environmental sensors, ePDUs, shutdown applications and more.
Intelligent Power Manager also offers the ability to organize a management table by groups, centralize alarms, and maintain event logs for preventive maintenance of the entire installed equipment base.
Login:
Password:
Login

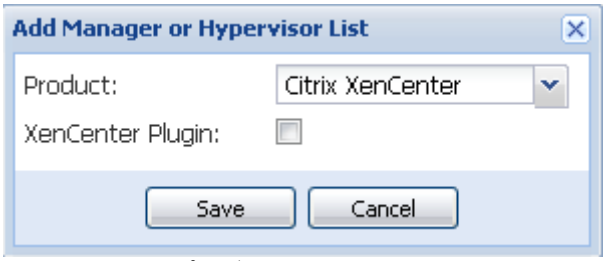
14 付録 2：XenCenter プラグインの構成

14.1 前提条件

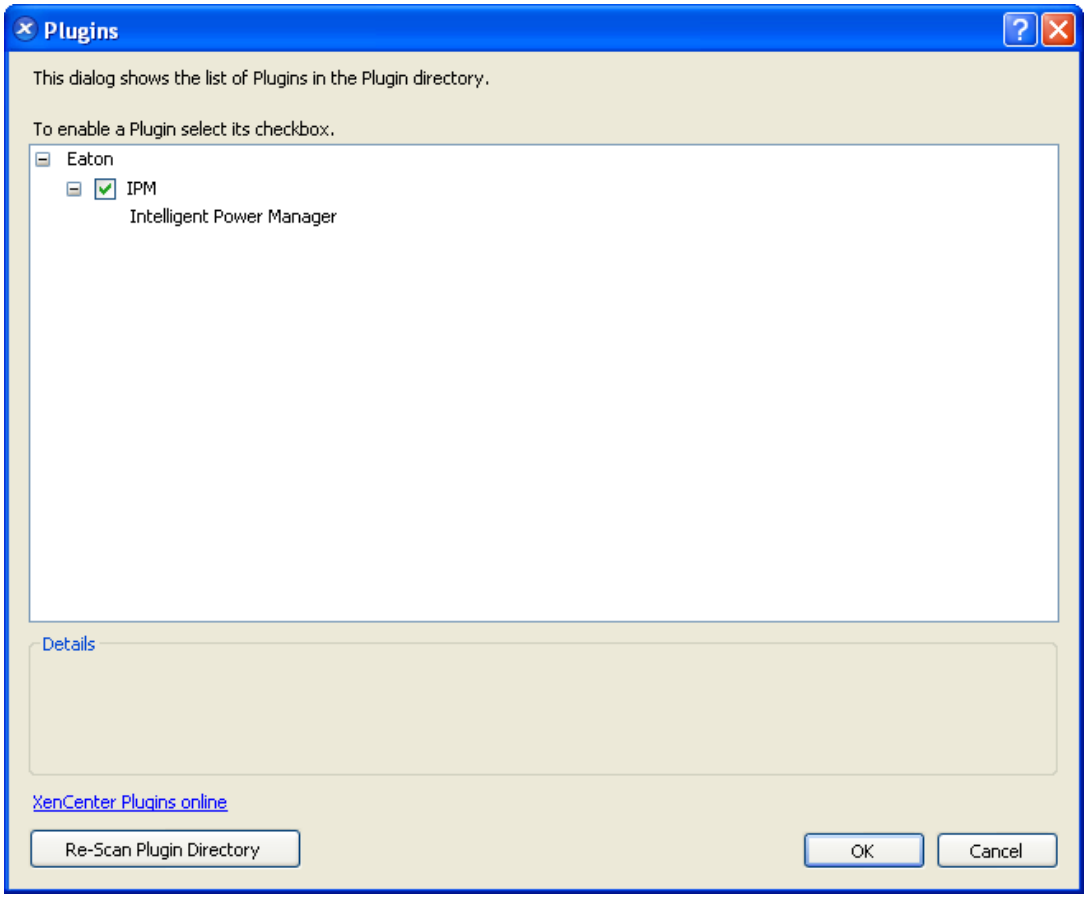
IPM を XenCenter と同じマシンにインストールすることのみが必要です。

14.1 XenCenter プラグインのインストールの確認

「仮想化」のパネルで、「XenCenter のプラグイン」ボックスにチェックマークを付けて XenCenter プラグインをインストールする必要があります。

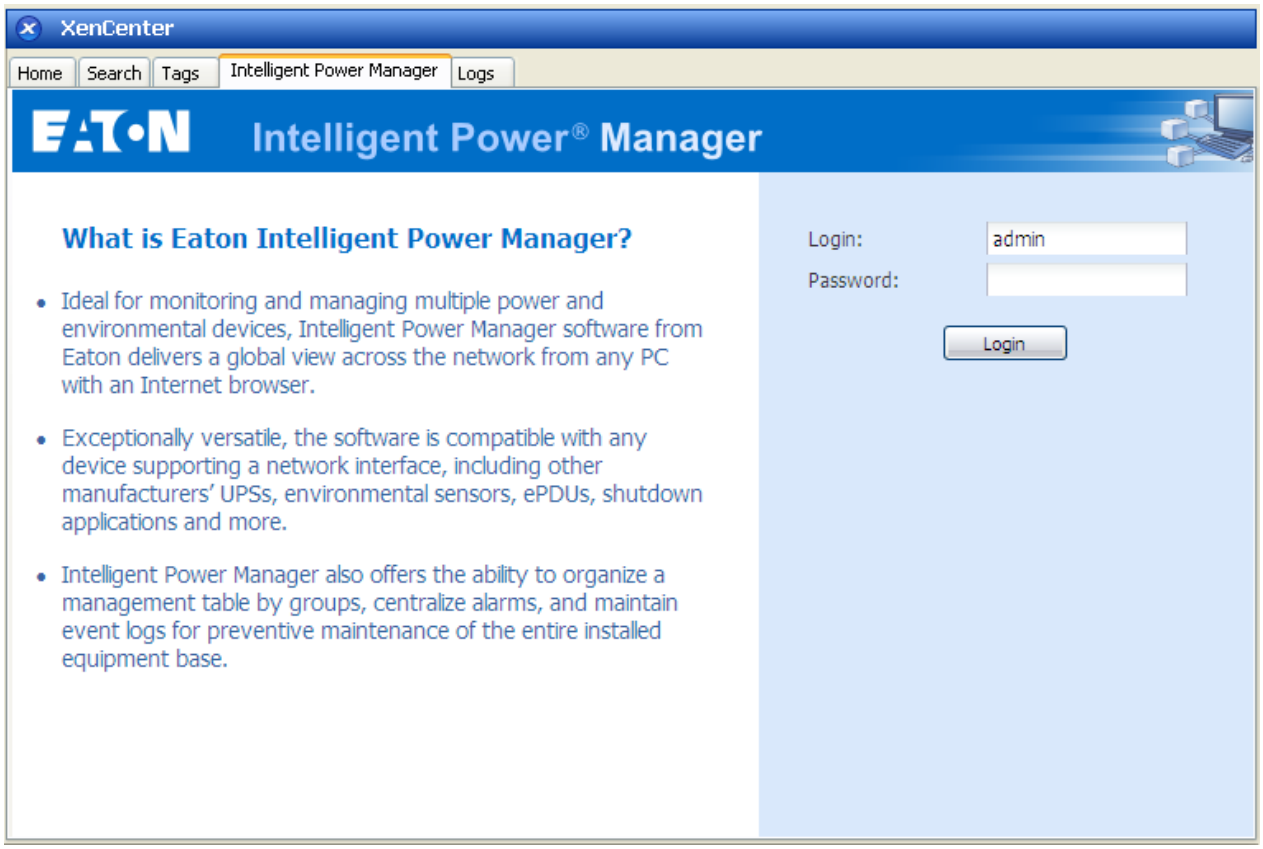


このプラグインは「XenCenter」→「ツール」→「プラグイン」で確認できます（次の図を参照）。
表示されない場合は、プラグインディレクトリを検索してください。



14.1 XenCenter を介した IPM の使用

プラグインがインストールされると、XenCenter レベルに**「Intelligent Power Manager」**というタブが表示されます。


XenCenter
Home
Search
Tags
Intelligent Power Manager
Logs
Intelligent Power® Manager
What is Eaton Intelligent Power Manager?
Ideal for monitoring and managing multiple power and environmental devices, Intelligent Power Manager software from Eaton delivers a global view across the network from any PC with an Internet browser.
Exceptionally versatile, the software is compatible with any device supporting a network interface, including other manufacturers' UPSs, environmental sensors, ePDUs, shutdown applications and more.
Intelligent Power Manager also offers the ability to organize a management table by groups, centralize alarms, and maintain event logs for preventive maintenance of the entire installed equipment base.
Login:
admin
Password:
Login

15 付録 3：vCenter での保守モードおよび vMotion の構成

15.1 前提条件

◆仮想マシンのすべてのイメージが、ファイルサーバーにインストールされて構成されている必要があります。◇（「付録 VMware の参照」に示す VMware のユーザーマニュアルを参照してください）

15.2 はじめに

◆VMware の Dynamic Resource Scheduler（DRS）アプリケーションは、IT ネットワーク内の負荷を分散するために使用されます。◇◆具体的には、DRS はデータセンターの負荷に対して適切なリソース容量を確保するために使用されます。◇◆vMotion という 2 つ目のアプリケーションが DRS と連動し、物理サーバーから物理サーバーへの仮想マシンの移動を実行して、最適な負荷分散を実現します。◇

◆DPM（Distributed Power Manager）アプリケーションでは、物理サーバーの利用率を DRS で確認してから vMotion を使用することで、データセンターの電力効率を最大限に高めることができます。また、サーバーをアイドル状態にしたり電源を切断したりするのではなく、仮想マシンをサーバーに移動して完全にサーバーをアンロードすることで、最大の節電が実現します。◇

◆Eaton は、UPS の電源がクリティカルな場合に電源の状態がクリティカルなサーバーの仮想サーバーをオフ状態にするときにも同様に vMotion 機能を使用します。◇◆Intelligent Power Manager ではアラームまたはアラートが vCenter に書き込まれるようになりました。これによって、vMotion がトリガーされます。◇

◆VMware は「setting a server into Maintenance mode」を使用して vMotion をトリガーします。◇◆これは、サーバーで保守を実行する前に、データセンターの管理者が仮想マシンをサーバーから消去する必要があるためです。◇

15.3 保守モードの懸念

スタンドアロンホストおよびクラスター内のホストはどちらも保守モードをサポートします。◆スタンドアロンホストの保守モードは ESX/ESXi Server 3.0 以降でのみサポートされます。◇

ホストは、ユーザーによる要求があった場合にのみ、保守モードに入ったりモードから抜けたりします。◆クラスター内のホストが保守モードに入る場合は、給電されていない仮想マシンを除外するためのオプションを使用できます。◇◆このオプションを選択すると、仮想マシンとして利用可能な互換性のあるホストがクラスター内にない場合は除き、給電されていない各仮想マシンは別のホストに移行されます。◇◆保守モード中、ホストは仮想マシンの展開または給電を許可しません。◇◆保守モードのホストで実行されている仮想マシンは、別のホストに移行するかシャットダウンする必要があります（手動で、または DRS で自動的に実行）。◇

ホストで実行されている仮想マシンが存在しなくなると、ホストのアイコンが保守モード中であることを示すように変更され、ホストの「Summary」パネルにその新しい状態が示されます。実行中のホスト（DRS クラスター内）が保守モードに入ったときの動作は、その仮想マシンのデフォルトの自動化モードによって決定されます。

- ◆完全自動化の仮想マシンはすべて自動的に移行されます。◇
- ◆部分的に自動化されている仮想マシンまたは手動の仮想マシンでは、ユーザーによる処理の推奨事項が生成され、表示されます。◇

15.4 vCenter での保守モードの動作の構成

ここでは、保守モード機能の動作を構成する場合の簡単な構成例を示します。

次のステップを使用して、自動化レベルが完全自動化である DRS を有効にします。

- ◆vSphere クライアントで vCenter サーバーを起動します。◇
- ◆対象のクラスターを右クリックしてから、「Edit Setting」→「Turn on VMware DRS」を選択します。◇
  ◆すべてにデフォルト値を指定して「next」をクリックして終了します。◇

◆ご注意！◇

- ◆この例では、すべての仮想マシンを、このサーバーから同じクラスターの別のサーバーに移行するように選択しています。◇
- ◆必要に応じて、別の処理を定義することもできます。◇

15.5 構成テスト

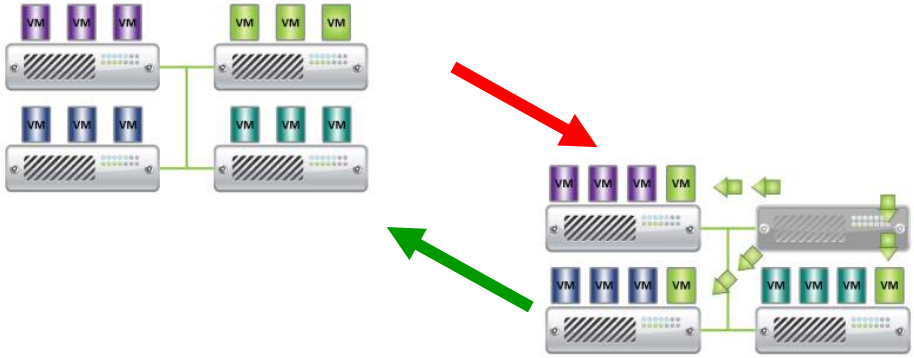
◆インストールをテストするには、UPS で給電障害を発生させて、保守モードのタイマーが経過した後、該当する ESX/ESXi ホストが保守モードに入っていることを vSphere クライアントで確認してください。◇
.

16 付録 4：VMware vCenter HA（High Availability）

HA クラスター機能を有効にすると、VMware は、ハイパーバイザがシャットダウンしたときの自動的な起動およびシャットダウン機能を無効にします。

HA モード用の IPM の機能：

- IPM は、すべてのサーバーが異なる UPS から異なるパワーソースを使用して給電されている場合には、あるサーバーから別のサーバーに VM を移動する操作を継続します。（次の図を参照）



- IPM は、給電障害が発生した場合にも、ハイパーバイザの保護を継続します。
- 自動的な起動およびシャットダウン機能の無効化によって、商用電源の障害のシーケンスの最後には、すべての仮想マシンが「電源オフ」になります。
  => このような VM の「電源オフ」を防ぐには、次の 2 つの解決方法があります。

1) IPM で、仮想マシンをシャットダウンするように VMware ESX/ESXi ノードを構成します（仮想マシンのリモートシャットダウン機能の設定）**（推奨する解決方法）**。
2) 各 VM に IPP をインストールします**（これは最適な解決方法ではない）**。
   VM が移動するときは、IPP が同じ UPS パワーソースにリンクするよう注意する必要があります。

構成/動作の表:

使用例	リモートシャットダウン	仮想マシンのリモートシャットダウンのタイプ	vCenter の HA	VM で発生すること	ハイパーバイザで発生すること	備考
1	有効	有効	有効	◆シャットダウン◇	◆シャットダウン◇	有効な構成
2	有効	有効	無効	◆シャットダウン◇	◆シャットダウン◇	有効な構成（いずれの場合も、VMware にそれ自体の VM をシャットダウンさせることがより信頼できる方法）
3	有効	無効	有効	クラッシュ	◆シャットダウン◇	ハイパーバイザはシャットダウンするが、VM はシャットダウンしない
4	有効	無効	無効	クラッシュ/シャットダウン	◆シャットダウン◇	仮想マシンの起動/シャットダウンが構成されているかどうかによる
5	無効	有効	有効	クラッシュ	クラッシュ	IPM は何も行わない
6	無効	有効	無効	クラッシュ	クラッシュ	IPM は何も行わない
7	無効	無効	有効	クラッシュ	クラッシュ	IPM は何も行わない
8	無効	無効	無効	クラッシュ	クラッシュ	IPM は何も行わない

参照:

- 次のリンクにアクセスすると、VMware HA クラスターを作成するときの、自動的な起動/シャットダウンの無効化に関する VMware の注意事項を参照できます。

  vSphere HA クラスターの作成

17 付録 5:SCVMM での保守モードおよびライブマイグレーションの構成

17.1 保守モード

Virtual Machine Manager(VMM)2008 R2 では、セキュリティ更新の適用または物理ホストコンピューターのハードウェアの交換など、物理ホストで保守タスクを実行する必要がある場合はいつでも仮想マシンホストで*保守モード*を開始できます。

◆Windows ベースのホストで保守モードを開始すると、VMM によって次の操作が自動的に実行されます。◇

- ◆スタンドアロンホストでは、実行中のすべての仮想マシンを保存された状態にします。◇
- ◆ライブマイグレーションが可能な Windows ベースのホストクラスターでは、次のいずれかを実行するオプションを表示します。◇
    - 実行中のすべての高可用性の仮想マシンに対してはクラスター内の他のホストへのライブマイグレーションを実行し、実行中の高可用性ではない仮想マシンを保存された状態にする。
    - 実行中のすべての仮想マシンを保存された状態にする。

(「付録 Microsoft Hyper-V の参照」に示す Microsoft のユーザーマニュアルを参照してください)

17.2 ライブマイグレーションとは

◆ライブマイグレーションは、Windows Server 2008 R2 の Hyper-V 機能です。ライブマイグレーションを行うには、Hyper-V を実行するサーバーにフェールオーバークラスター機能を追加して構成する必要があります。ライブマイグレーションを使用すると、ネットワーク接続の切断や停止時間なく、実行中の仮想マシンをフェールオーバークラスター内のあるノードから、同じクラスター内の別のノードに透過的に移動できます。◇◆また、フェールオーバークラスターでは、クラスターノードの共有記憶域が必要です。◇◆これには、iSCSI またはファイバーチャネルのストレージエリアネットワーク(SAN)を含めることができます。◇◆すべての仮想マシンは共有記憶域に格納され、実行中の仮想マシンの状態はいずれかのノードによって管理されます。◇(「付録 Microsoft Hyper-V の参照」に示す Microsoft のユーザーマニュアルを参照してください)

17.3 構成テスト

◆インストールをテストするには、UPS で給電障害を発生させて、保守モードのタイマーが経過した後、該当する Hyper-V ホストが保守モードに入っていることを SCVMM コンソールで確認してください。◇

Hyper-Vマシンは、SCVMMをホストするマシンより前に起動する必要があります。

SCVMMサービスのステータスの更新には時間がかかります。起動シーケンスが正しくない場合、Hyper-Vは保守モードのままになります。

18 付録 6 VMware の参照

18.1 Eaton および仮想化

http://www.eaton.com/virtualizationを参照してください。

18.2 VMware ESX の構成

http://www.vmware.com/support/を参照してください。

18.3 vCenter Server（VMware のスーパーバイザー）

vCenter Server のダウンロードおよびインストールについて詳しくは、http://www.vmware.com/products/vcenter/を参照してください。

Distributed Resource Scheduler について詳しくは、http://www.vmware.com/products/drs/も参照してください。

18.4 vSphere SDK for Perl

vSphere SDK for Perl のダウンロードおよびインストールについて詳しくは、
http://www.vmware.com/support/developer/viperltoolkit/を参照してください。

19 付録 7 Microsoft Hyper-V の参照

19.1 Eaton および仮想化

http://www.eaton.com/virtualizationを参照してください。

19.2 Microsoft TechNet ライブラリ

◆詳しくは、Microsoft TechNet ライブラリを参照してください。◇

http://technet.microsoft.com/en-us/library/default.aspx

19.3 保守モードについて

http://technet.microsoft.com/en-us/library/ee236481.aspx

19.4 ライブマイグレーション使用の必要条件

「Hyper-V ライブマイグレーションの FAQ」については、次のリンクを参照してください。

http://technet.microsoft.com/en-us/library/ff715313%28WS.10%29.aspx